

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Аннотация рабочей программы дисциплины «История»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «История» является формирование представлений об основных этапах в истории Отечества, воспитание патриотизма, гражданственности, понимание связи времен и ответственности перед прошлым и будущим России, расширение обществоведческого и культурного кругозора.

Задачи дисциплины:

- выработка понимания культурно - цивилизационной специфики России, месте и роли Российской цивилизации во всемирно-историческом процессе;
- ознакомление с основными методологическими подходами к познанию прошлого;
- знание основных исторических фактов, дат, событий, имен исторических деятелей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История» относится к базовой части гуманитарного цикла.

Данная дисциплина является частью гуманитарной подготовки студентов. Она призвана помочь в выработке представлений: о важнейших событиях и закономерностях исторического прошлого, особенностях развития России, о развитии российской государственности и общества с древнейших времен до наших дней.

Знания, полученные студентами на лекциях, семинарах и в ходе самостоятельной работы, являются основой для изучения следующих учебных дисциплин: «Культурология», «Политология».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности (ОК-4)
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);
- готовность к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формирование целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятие решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведение обучения и оказание помощи работникам (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные события, их даты, персоналии;
- иметь представление о месте и роли России в мировом историческом процессе, об особенностях российской цивилизации;
- основные дискуссионные проблемы российской истории;

уметь:

- использовать узловые термины и понятия исторической науки при анализе исторических событий и процессов;
- применять принципы историзма, объективности в анализе исторического материала;
- применять полученные знания и умения при анализе современных социально-экономических и социально-политических проблем современного этапа развития отечественной истории;

владеть:

- основными методологическими подходами к изучению истории;
- навыками работы с библиографией, историографического анализа литературы

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, семинары, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Философия»**

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

сформировать у обучающегося представление о наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

Задачи дисциплины:

- формирование представления о роли философии в жизни человека и общества;
- овладение основными категориями и понятиями философии;
- ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития философского знания,
- помочь студенту осмыслить и выбрать мировоззренческие, гносеологические, методологические и аксиологические ориентиры для определения своего места и роли в обществе;

2. Место дисциплины в структуре образовательных программ

Дисциплина относится к базовой части общего гуманитарного цикла (федеральный компонент).

В содержании курса представлены знания в области истории развития философских учений, основы философского учения о бытии; сущности процесса познания; основы научной, философской и религиозной картин мира.

Освоение содержания дисциплины осуществляется с опорой на знания, умения и компетенции, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: отечественная история, культурологи, этики.

В свою очередь, данная дисциплина, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для психологии, политологии и социологии.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

ОК-1 - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

ОК-4 – способность использовать основы философских знаний, анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

ОК-7 – способность к саморазвитию и самообразованию.

ОПК-2 – способность к самостоятельному приобретению новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

ОПК-4 – способность организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен –

- **знать:** философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни

человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе, эстетические ценности, их значения в творчестве и повседневной жизни (ОК-4).

- **уметь:** ориентироваться в них; раскрывать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные социальные и этические проблемы, ценность научной рациональности и ее исторических типов, познакомить со структурой, формами и методами научного познания, их эволюцией; ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания ценностей свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста (ОК-7, ОПК-4).

- **владеть:** навыками логико-методического анализа научного исследования и его результатов, методики системного анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем, методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ. (ОК-1, ОПК-2)

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 51 часа, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, семинары, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель курса - комплексное овладение студентами лингвистическими и лингвострановедческими знаниями, как общего характера, так и профессионально-ориентированными, а также закрепление и совершенствование основных навыков и умений речевой деятельности в повседневно-обиходной, профессиональной, общественно-политической, социально-культурной и других сферах общения.

Программа направлена на формирование коммуникативной компетенции и профессиональной познавательной активности студентов. Под коммуникативной компетенцией понимается умение соотносить языковые средства с конкретными сферами, ситуациями, условиями и задачами общения. Соответственно, языковой материал рассматривается как средство реализации речевого общения, при его отборе осуществляется функционально-коммуникативный подход.

Наряду с практической целью – обучением общению, курс иностранного языка в неязыковом вузе ставит **образовательные и воспитательные цели:**

- расширение кругозора студентов, повышение уровня их общей культуры, а также культуры мышления, общения и речи;
- развитие профессиональной компетенции студентов, самостоятельности в творческом и научном поиске и в работе с информационными ресурсами для расширения знаний в рамках будущей профессии;
- формирование у студентов ответственности, дисциплинированности, трудолюбия, уважения к духовным ценностям других стран и народов.

Задачи дисциплины:

- расширение и активизация знаний студентов по грамматике иностранного языка;
- расширение и активизация лексического запаса студентов за счет бытовой, профессионально-ориентированной и общественно-политической лексики;
- формирование, закрепление и совершенствование знаний, умений и навыков во всех видах речевой деятельности: аудирование, чтение, говорение и письмо;

- развитие общей эрудиции и профессиональной компетенции студентов, самостоятельности в творческом, научном поиске и в работе с информационными ресурсами для извлечения профессиональной информации с целью расширения знаний в рамках будущей профессии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательным дисциплинам и включена в состав базовой части цикла общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин программы подготовки бакалавров.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими общекультурными и общепрофессиональными компетенциями:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- особенности системы изучаемого иностранного языка в его фонетическом, лексическом и грамматическом аспектах (в сопоставлении с родным языком);

- социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык как средство общения в современном поликультурном мире;

- историю и культуру стран изучаемого языка.

Уметь:

- вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой;

- читать и переводить литературу по специальности (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);

- письменно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой;

- составлять письменные документы, используя реквизиты делового письма, заполнять бланки на участие и т.п.;

- понимать аутентичную иноязычную речь на слух в объеме программной тематики.

Владеть:

- всеми видами речевой деятельности в социокультурном и профессиональном общении на иностранном языке.

5.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 216 ч./6 з.е., из них: контактная работа 100 часов, самостоятельная работа 116 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнения самостоятельной работы.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом и втором семестре. Экзамен в третьем семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технологическое предпринимательство»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является усвоение студентами теоретических и практических основ организации и ведения бизнеса, разработки и представления бизнес-идей с учетом современных экономических условий, а также развитие навыков владения

элементами технологического предпринимательства с управлением проектами на базе информационно-аналитического обеспечения.

Для достижения этой цели поставлены следующие задачи:

- ознакомление студентов с особенностями проектного управления и проектного бизнеса в организациях;
- формирование навыков управления проектами;
- формирование понимания особенностей инновационной деятельности и специфических черт управления инновационными проектами;
- формирование комплекса знаний и навыков в области анализа и оценки инвестиционных инновационных проектов;
- формирование навыков работы в проектной команде.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части. Для изучения дисциплины необходимо обладать знаниями, полученными при изучении дисциплин обязательной части: «Экономика», «Математика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способностью разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом (ПК-29);
- способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки (ПК-33).

В результате прохождения курса студент должен:

знать:

- понятие, сущность и особенности технологического предпринимательства в современных условиях;
- субъекты и формы предпринимательской деятельности;
- этапы и особенности развития стартапов в бизнес.

уметь:

- получать необходимую информацию для организации и ведения работы по управлению коллективом, занятым разработкой проекта;
- использовать знания о возможности организации индивидуального бизнеса при реализации своего проекта.
- разрабатывать различные разделы бизнес-плана;

- определять и оценивать разного рода риски;

владеть:

- методами проведения маркетинговых исследований и разработки бизнес-планов
- методами оценки возможных рисков в инновационной деятельности;
- навыками использования научных разработок для реализации инновационной идеи в виде бизнес-плана или проекта.

4. Общая трудоемкость дисциплины

- Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнения самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

- Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физическая культура»

1. Цели и задачи дисциплины

Физическая культура, как учебная дисциплина является составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, и формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психологическое благополучие, физическое совершенство.

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
2. Знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
3. Формирование мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
4. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
5. Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Физическая культура входит в обязательный образовательный цикл «Общегуманитарных и социально-экономических дисциплин» в высших учебных заведениях. Дисциплина тесно связана не только с физическим и функциональным развитием организма студента, но и его психофизической надежности как будущего специалиста и устойчивости уровня его работоспособности.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Согласно ФГОС, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей общекультурной компетенции:

- способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9)

4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
 - влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
 - способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
 - правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности;
 - технику безопасности проведения занятий, массовых спортивных мероприятий (ОК-9).
- уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы страховки и самостраховки во время проведения опасных упражнений;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой (ОК-9).

владеть:

средствами и методиками, направленными на:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности;
- организации и проведение индивидуального, коллективного и семейного отдыха; участия в спортивно-массовых мероприятиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни (ОК-9).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов. Программой предусмотрено практические занятия, выполнения самостоятельной работы.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Социология и политология»

1. Цели и задачи дисциплины:

Курс социологии ставит своей целью повышение уровня мировоззренческой и гуманитарной подготовки студентов путем овладения знаниями о социальных связях и отношениях, способах их организации, закономерностях функционирования и развития общества.

Важнейшими задачами дисциплины являются:

Владеть понятийно-категориальным аппаратом социологической науки.

Обладать практическими навыками самостоятельного анализа современных социальных явлений и процессов, уметь прогнозировать направления и перспективы их развития.

Иметь навыки проведения конкретного социологического исследования.

Уметь ориентироваться в социальных проблемах современного российского общества.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Социология и политология» относится к блоку гуманитарных и социально-экономических дисциплин и является составной частью вариативного цикла предметов.

Эффективное обучение студентов дисциплине «Социология и политология» предполагает наличие у студентов определенного предварительного уровня подготовки в таких разделах гуманитарных знаний, как «История», «Культурологи», «Философия». Необходимость изучения социологических источников на иностранных языках связывает «Социология и политология» с дисциплиной «Иностранный язык».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения предшествующих дисциплин обучаемый должен **обладать** следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);

- владением технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала (ПК-26)

В результате освоения дисциплины студент должен -

знать:

- сущность методологии социологической науки, ее основных разделов: макро- и микросоциологических теорий (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26);

- характер процесса социального взаимодействия индивидов (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26);

- понятие социальных групп и их классификация в системе социальной структуры (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26)

- сущность процесса социализации личности, статусно-ролевого характера индивидов (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26)

- анализ процедуры и методики эмпирических исследований общественных процессов (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26)

уметь:

- самостоятельно анализировать социально-политическую и научную литературу и современные источники информации (в частности, интернет-издания) (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26)

- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26)

владеть навыками:

- понимания понятийно-категориального аппарата социологической науки (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26)

- целостного представления об эволюции социальной мысли (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26)

- ознакомления с важнейшими социологическими теориями и подходами (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26)

- приобретения знаний о социальном положении человека в обществе (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26);

- выработки навыков подготовки и проведения конкретного социологического исследования в сфере будущей профессиональной деятельности (ОК-1; ОК-3; ОПК-5; ПК-26)

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, семинарские занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в четвертом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами курса является изучение экономики, что призвано вооружить студента знаниями и навыками, имеющими большое мировоззренческое значение, поскольку вводит в круг знаний, описывающих рациональное поведение самостоятельных, ответственных экономических субъектов; усвоение студентом основных принципов экономической теории и базовых экономических понятий; знакомство с языком экономистов; приемами графического и аналитического анализа эмпирических данных и теоретических конструкций, базирующихся в основном на том же математическом аппарате, что и естественные и технические науки.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части гуманитарного, социального и экономического цикла. Для изучения курса требуются знания: микроэкономики, макроэкономики, потребительских предпочтений и предельной полезности, индивидуального и рыночного спроса, потребления и сбережения, бюджетно-налоговой политики, банковской системы, формирования открытой экономики, международных экономических отношений, внешней торговли и торговой политики.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: История, История Северного Кавказа, Политология, Экономика и организация геологоразведочных работ.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5);

- ориентацией в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным ведением поиска работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1);

- способностью проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способностью разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом (ПК-29);

способностью разрабатывать бизнес-планы по основным технологическим процессам геологической разведки (ПК-33);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основы экономических теорий и законов макро- и микроэкономики (ОК-5; ОПК-1; ПК-29; ПК-33)

уметь:

- использовать знания основ экономики, знания основ законодательств о труде и недропользовании при решении социальных и профессиональных задач (ОК-5; ОПК-1; ПК-29; ПК-33)

владеть:

- способностью к деловым коммуникациям и навыками работы в коллективе (ОК-5; ОПК-1; ПК-29; ПК-33).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса «Русский язык и культура речи» – повышение уровня практического владения современным русским литературным языком у специалистов нефилологического профиля в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся, что неотделимо от углубленного понимания основных, характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, а также расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка.

Задачи курса состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый

член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, юридически-правовой, научной, политической, социально-государственной; продуцирования связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части гуманитарного цикла. Для изучения курса требуется знание нормативных, коммуникативных и этических аспектов устной и письменной речи; научного стиля и специфики исследования элементов различных языковых уровней в научной речи; языковых формул официальных документов; языка и стиля распорядительной и коммерческой корреспонденции; основных правил ораторского искусства. Дисциплина является предшествующей для курсов: «Чеченский язык», «Иностранный язык», «Культура речи и деловое общение».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);

– способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В

результате освоения дисциплины студент должен знать:

- различие между языком и речью; функции языка;
- коммуникативные качества правильной речи;
- нормы современного русского литературного языка;
- различие между литературным языком и социальными диалектами

(жаргоны, сленг, аргю);

- основные словари русского языка.

уметь:

- анализировать свою речь и речь собеседника;
- различать и устранять ошибки и недочеты в устной и письменной речи;

– правильно и уместно использовать различные языковые средства в данном контексте, передавать логические акценты высказывания, обеспечивать связность текста;

– находить в предложении или тексте и устранять подходящим в данном случае способом речевые ошибки, вызванные нарушениями литературных норм, а также отличать от речевых ошибок намеренное отступление от литературной нормы, оправданное стилистически;

- оформлять высказывание в соответствии с нормами правописания;

- продуцировать текст в разных жанрах деловой и научной речи.

владеть:

– профессионально значимыми жанрами деловой и научной речи, основными интеллектуально-речевыми умениями для успешной работы по своей специальности и успешной коммуникации в самых различных сферах — бытовой, правовой, научной, политической, социально-государственной;

– отбором языковых единиц и такой их организации, чтобы семантика полученной речевой структуры соответствовала смыслу речи, соединения единиц с точки зрения их соответствия законам логики и правильного мышления, правильного использования средств связности, нахождения различных языковых средств с целью повышения уровня понимания речи адресатом.

– способность к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранном языках, для решения задач межличностного и межкультурного характера.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 74 часов. Программой предусмотрены лекции, семинарские занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Психология и этика»

1. Цели и задачи дисциплины

- ознакомить студента с основными направлениями и этапами становления и развития психологического знания;
- ознакомить студента с основными учениями и этапами становления и развития этического знания.
- помочь студенту овладеть понятийным аппаратом, описывающим познавательную, эмоционально-волевою, мотивационную и регуляторную сферы психического, проблемы личности, мышления, общения и деятельности;
- помочь студенту сохранить непреходящие по своему гуманистическому потенциалу, общечеловеческой значимости духовно-культурные и морально-этические ценности своего народа,
- осмыслить и выбрать духовно-нравственные ориентиры для определения своего места и роли в обществе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части гуманитарного цикла. Имеет междисциплинарные связи с философией, историей, культурологией, социологией, политологией

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-4, ОК-7.

Студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности (ОК-4);
- Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: современные проблемы психологии и этики для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; многообразие форм человеческого знания, особенностях функционирования психологических и этических знаний в современном обществе, ценности, их значение в творчестве и повседневной жизни.

уметь: раскрывать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники и связанные с ними современные психологические и этические проблемы, ценность научной рациональности и ее исторических типов; ориентироваться в наиболее общих психолого-этических проблемах бытия, познания этических ценностей свободы и смысла жизни как основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста.

владеть: навыками логико-методического анализа научного исследования и его результатов, методикой системного анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем, методами проведения научно-исследовательских работ.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, семинарские занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы инклюзивного образования»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: обеспечение доступности образования для всех категорий студентов, включение специализированной коррекционно–педагогической помощи им с особыми образовательными нуждами.

Задачи:

- гуманистическая система воспитания, включающая формирование нравственно-психологического климата внутри коллектива студентов;
- организация коррекционной помощи и психолого-педагогического сопровождения развития и социализации людей; ознакомление с методологическими и концептуальными основаниями педагогики инклюзии;
- анализ условий, опыта и проблем внедрения практики инклюзии в России и за рубежом; конструирование видов, форм и методов профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы инклюзивного образования» является дисциплиной по выбору в учебном плане ОП направления подготовки специалистов 25.05.03-Технология геологической разведки. Дисциплина базируется на знании гуманитарных дисциплин: «История», «Философия», «Русский язык и культура речи», «Социология и политология» и других.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей профессиональной деятельности (ОК-4);
- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8)

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия и сущность инклюзивного образования;
- этимологию понятий: интеграция, инклюзия, определение их содержательного поля;
- основные принципы построения инклюзивного образовательного пространства;
- категории инклюзии в философской, юридической, социологической, психологической и педагогической научной литературе: вариативность подходов и терминов. (ОК-1).

уметь:

- определять актуальность развития инклюзивной практики и эффективность инклюзивного образования; (ОК-4)
- применять системный, аксиологический, антропологический, синергетический, личностно-ориентированный, деятельностный, компетентностный подходы;
- определять характеристику комплекса условий внедрения инклюзивной модели в систему современного образования; (ОК-1)
- управлять процессом внедрения и реализации инклюзии;
- определять принципы и критерии инклюзивного образования. (ОК-4)

владеть:

- инновационными технологиями, реализующими комплексный разноуровневый характер сопровождения участников педагогического процесса; (ОК-1)
- видами (направлениями) комплексного сопровождения; (ОК-4)
- методологические позиции основной построения концепции инклюзивного образования.
- структурой инклюзивной образовательной среды как пространства социализации людей с различными возможностями и особенностями (ОК-8).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, семинарские занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Культурология»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели и задачи современного вузовского культурологического образования исходят из необходимости ознакомить обучающегося с достижениями мировой и отечественной культуры: помочь ему определить свои мировоззренческие позиции, выбрать духовные ориентиры и развить творческие способности. Культурологическая подготовка призвана восполнить недостаточность предметно-функционального, «объективного» характера обучения и отсутствие традиций классического гуманитарного образования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Культурология» относится к базовой части гуманитарного цикла.

Данная дисциплина является частью гуманитарной подготовки студентов. Она призвана помочь личностной ориентации молодого человека в современном мире; понимание мира как совокупности культурных достижений человеческого общества, должна способствовать взаимопониманию и продуктивному общению представителей различных культур.

Знания, полученные студентами на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы, являются основой для изучения следующих учебных дисциплин: «Социология», «Философия», «Правоведение».

3. Требования к уровню освоения студентом содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-4);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);
- готовность к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников, формированием целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами, принятием решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведением обучения и оказанием помощи сотрудникам (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: Основные теории культуры, методы изучения культурных форм, процессов и практик; типологию культуры; формы и практики современной культуры; основы культуры повседневности; основы изучения и сохранения памятников истории и культуры; основы российской и зарубежной культуры в исторической динамике; основы истории литературы и искусства; историю религии мира в контексте культуры; основы межкультурных коммуникаций и взаимовлияние культур; направления межэтнического и межконфессионального диалога; (ОК-1,4,7,8, ОПК-3)

уметь: логично представлять освоенное знание, демонстрировать понимание системных взаимосвязей внутри дисциплины и междисциплинарных отношении в современной науке; критически использовать методы современной науки в конкретной исследовательской и социально - практической деятельности; применять современные теории, концепции культурологии в практической социокультурной деятельности; оценивать качество исследований в контексте социокультурных условия, этических норм профессиональной деятельности; выстраивать технологии обучения новому знанию; обеспечивать межкультурный диалог в обществе; (ОК-1,4,7,8, ОПК-3)

владеть:

понятийным аппаратом; познавательными подходами и методами изучения культурных форм. (ОК-1,4,7,8, ОПК-3)

5. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Этнология»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов целостной историко-культурной панорамы мира в ее этническом измерении, в историческом прошлом и современности.

Задачи - ознакомление с понятийным аппаратом этнологической науки, методологией и методикой работы в этнографическом поле,

основными принципами классификации народов мира, этнографическими характеристиками регионов и отдельных народов, включая проблемы этногенеза и этнической истории, также показать эволюцию этнической ситуации в мире и причины ее изменения, дать представление о целях, источниках и методах исследований в этнологии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Этнология» является дисциплиной по выбору студента Гуманитарного, социального и экономического цикла в учебном плане ОП специальности 21.05.03. – Технология геологической разведки для изучения во 2 семестре. Дисциплина базируется на знании гуманитарных дисциплин: история, философия, русский язык и культура речи и является предшествующей социологии и политологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-3, ОК-4.

Студент должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- логически верным, аргументированным и ясным построением устной и письменной речи (ОК-3);

- способностью работать в коллективе в кооперации с коллегами (ОК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные классификации народов мира, этнографические характеристики регионов и отдельных народов, включая проблемы этногенеза и этнической истории, этнические, конфессиональные и культурные различия;

уметь: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

владеть: способностью и навыками к самоорганизации и самообразования.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Математика» является: развитие навыков математического мышления, навыков использования математических методов и основ математического моделирования в решении конкретных задач; воспитание математической культуры обучающегося, которое включает в себя: понимание необходимости математической составляющей в общей подготовке, выработку представления о роли и месте математики в современной цивилизации и в мировой культуре, умение логически мыслить, оперировать абстрактными объектами и корректно использовать математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений.

Задачами изучения дисциплины являются: обучение студентов основным математическим методам, ознакомление студентов с различными приложениями этих методов к решению практических задач с упором на те разделы математики, которые в соответствии с учебными планами имеют первостепенное значение для подготовки специалистов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Математика относится к циклу общих математических и естественнонаучных дисциплин. Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс математики. Элементы некоторых разделов математики, изучаемых в вузе (линейная алгебра, дифференциальное и интегральное исчисления функции одной переменной, аналитическая геометрия), заложены в школьном курсе математики; знание этих элементов обязательно как для углублённого изучения указанных разделов математики в вузе, так и для освоения таких разделов, изучение которых предусмотрено только в высшей математике (дифференциальное исчисление функций нескольких переменных, дифференциальные уравнения, числовые и функциональные ряды, вычисление числовых характеристик случайных величин, использование математических методов обработки статистических данных и другие).

В свою очередь, данная дисциплина, помимо самостоятельного значения, является предшествующей для следующих естественнонаучных и общепрофессиональных учебных дисциплин, предусмотренных в учебных планах: Физика, Механика, Математическое моделирование, Теория поля, Теория функций комплексных переменных, Операционное исчисление.

3. Требования к уровню освоения дисциплины

Выпускник программы должен обладать следующими **компетенциями**:

-наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13);

-способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-2.1);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики (ПК-13);

уметь:

-применять математические методы и вычислительную технику для решения типовых профессиональных задач; пользоваться таблицами и справочниками (ПК-13, ПСК-2,1);

владеть:

-методами построения математических моделей при решении производственных задач (ПК-13).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 576 ч./16 з.е., из них: контактная работа 298 часов, самостоятельная работа 278 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение студентом одного индивидуального типового расчета.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является 1, 2, 3, 4 семестры – экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины «Информатика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является активное изучение студентами принципов использования средств современной вычислительной техники.

Задачи дисциплины «Информатика»:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика»;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования;
- сформировать навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием языка высокого уровня.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для изучения курса не требуется специальных знаний.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: информатика, ГИС в экологии и природопользовании, геоинформатика.

3. Требования результатам освоения дисциплины

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- теоретические основы информатики (ОК-7)

уметь:

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией исследования (ОПК-2)

владеть:

- методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий (ОПК-8).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 180 ч./5 з.е., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 81 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение студентом одного индивидуального типового расчета.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре и экзамен во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика»

1 Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются.

Основными задачами курса физики в вузах являются:

-формирование у студентов научного мышления и современного естественнонаучного мировоззрения, в частности, правильного понимания границ применимости различных физических понятий, законов, теорий и умения оценивать степень достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных или математических методов исследования;

-усвоение основных физических явлений и законов классической и современной физики, методов физического исследования;

-выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;

-ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований физических явлений и оценки погрешностей измерений.

2.Место дисциплины в структуре образовательные программы

Дисциплина «Физика» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины» учебного плана и является обязательной для изучения.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: и индикаторов их достижения:

- способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

-способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-2.1);

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

-физические теории для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний, для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления;

уметь:

-использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;

владеть:

-способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 396 ч./11 з.е., из них: контактная работа 196 часов, самостоятельная работа 200 часов. Программой предусмотрены лекции, практические и лабораторные занятия, выполнение студентом одного индивидуального типового расчета.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором и третьем семестре и экзамен во четвертом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Неорганическая химия»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Неорганическая химия» является приобретение знаний и навыков в области общей и неорганической химии, позволяющие в дальнейшем применять их при освоении других дисциплин образовательного цикла и последующей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Неорганическая химия» относится к циклу математических и естественнонаучных дисциплин и входит в его базовую часть. Для изучения дисциплины студент должен обладать знаниями по предмету «Химия», устанавливаемыми ФГОС для среднего (полного) образования.

Дисциплина является предшествующей для изучения последующих дисциплин: органическая химия, физическая и коллоидная химия, экология, нефтепромысловая химия, гидрогеохимия, общая геохимия, основы гидрогеологии, кристаллография и минералогия, петрография, литология, экологическая гидрогеология; химия нефти и газа; геология и геохимия нефти и газа, геохимия пород нефтегазовых бассейнов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **общекультурных компетенций:**

-способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

-способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

общепрофессиональных компетенций:

- способность организовывать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: строение атома, химические элементы и их соединения, общие закономерности протекания химических реакций, химическую термодинамику и кинетику, энергетику химических процессов и фазовое равновесие, реакционную способность веществ, химический, физико-химический и физический анализ – в объеме, необходимом для освоения геохимии, минералогии. (ОК-1,3,7,ОПК-4);

Уметь: пользоваться таблицами и справочниками; выбирать методы анализа химических элементов в природных средах и использовать их для решения геологических задач. (ОК-1,3,7, ОПК-4);

Владеть: методами построения химических моделей при решении производственных задач. (ОК-1,3,7, ОПК-4);

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108ч./3 з.е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в первом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Органическая химия»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - дать знания основных теоретических положений органической химии (о строении и реакционной способности важнейших классов органических соединений), формировать целостную систему химического мышления.

Задачи дисциплины: развитие у студентов представлений о генетических связях между отдельными классами соединений, помочь студентам освоить методы и приемы работы с органическими веществами, освоить современные методы разделения и получения органических соединений.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла и осуществляет общехимическую подготовку специалистов. Изучение дисциплины «Органическая химия» опирается на курсы общей и неорганической химии, физики и требуется знание: общая химия, неорганическая химия, физики и математики.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: химия нефти и газа, общая геохимия, геология и геохимия нефти и газа.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Общекультурные компетенции:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Профессиональные компетенции

производственно-технологическая деятельность:

- использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1);
- выбирать технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **знать:**
 - технические средства для решения общепрофессиональных задач и осуществлять контроль за их применением (ПК-2);
- **уметь:**
 - использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1);
- **владеть:**
 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
 - готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
 - способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экология»

1.Цели и задачи дисциплины

Целью данного курса является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание у будущих специалистов способности оценивать свою профессиональную деятельность с точки зрения охраны биосферы.

Задачи курса:

- изучить основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом и их устойчивости;
- сформировать знания об основных закономерностях взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствиях при хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования;
- сформировать современные представления о концепциях, стратегиях и практических задачах устойчивого развития в различных странах;
- сформировать у студентов широкий комплексный, объективный и творческий подход к обсуждению наиболее острых и сложных проблем экологии, охраны окружающей среды и устойчивого развития.

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла. Для изучения курса требуется знание: химии, биологии, физики, географии, экологии в объеме школьной программы.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные закономерности функционирования биосферы, современные динамические процессы в природе и техносфере; принципы обеспечения безопасности производственного персонала; (ПК-6);

уметь:

- теоретические знания на практике; давать оценку экологической ситуации; анализировать экологические проблемы; (ПК-6);

владеть:

- понятийным аппаратом, терминологией экологии (ПК-6).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в пятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика горных пород»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Физика горных пород» является изучение физических свойств горных пород и руд, закономерностей их изменения под влиянием различных геологических условий. Задача курса - подготовка горного инженера, умеющего на основе анализа данных о физико-геологических характеристиках пород разработать петрофизическую модель объекта исследований для обоснования рационального комплекса решения поставленной геологической задачи.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуются знания: физики, математики, геологии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: петрофизика, «Теория методов геофизических исследований скважин», «Интерпретация данных геофизических исследований скважин», «Комплексная интерпретация геофизических данных», «Алгоритмы и системы обработки и интерпретации», «Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах (ОК-5);

-способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

-способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10);

-умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-2);

-умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4);

-выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5);

-способностью разработать новые методы использования компьютеров для обработки-информации, в том числе в прикладных областях (ПК-18);

знать:

-основы технологии бурения и заканчивания скважин, осложнения при аварии, контроля режима работы (ОК-5, ПК-2);

уметь:

-формировать рациональный комплекс ГИС для изучения геологического разреза, технического состояния скважин и контроля разработки месторождения (ОК-10, ПК-18).

владеть:

-навыками настройки и эксплуатации обрабатывающих систем, используемых в геологоразведке (ОК-8, ПК-5).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в четвертом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Физика Земли"

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины "Физика Земли" является - получение базовых знаний в области разведочной геофизики для освоения последующих специальных дисциплин. Задачи изучения дисциплины заключаются в приобретении знаний о рассматриваемых физических полях и строении Земли, образовании и эволюции Земли и физики основных геологических процессов. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины « Физика Земли» – физика, математика, химия, геология.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части цикла общих математических и естественных дисциплин. Для изучения курса требуются знания: о строении оболочек Земли, о физических полях Земли: сейсмическое, гравитационное, магнитное, тепловое, электрические и электромагнитные; знания о сейсмическом районировании, палеомагнетизме, магнетизме пород и минералов, знания об источниках тепла и теплового потока Земли, прикладные аспекты физических явлений, распространенность химических элементов в оболочках Земли, планетах Солнечной системы и главных типах горных пород;

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Электроразведка», «Гравиразведка», «Магниторазведка», «Сейсморазведка», «Разведочная геофизика».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник по специальности 21.05.03. – «Технологии геологической разведки», специализации «Геофизические методы исследования скважин» с квалификацией горный инженер-геофизик должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- цели, задачи и объекты место физики Земли в системе наук о Земле; (ОК-1)
- строение оболочек Земли; (ОК-7,ПК-14)
- физические поля Земли: сейсмическое, гравитационное, магнитное, тепловое, электрические и электромагнитные; (ОК-1, ПСК-1.2)
- сейсмическое районирование, палеомагнетизм; (ПСК-1.2, 1.4)
- магнетизм пород и минералов; источники тепла и теплового потока Земли; (ПСК-1.2)

- развитие Земли, современные теории; (ОК-1, ПСК-1.2.)
- распространенность химических элементов в оболочках Земли, планетах Солнечной системы и главных типах горных пород; (ОК-1, ПСК-1.2)

уметь:

- применять математические методы и физические законы для решения типовых профессиональных задач; (ОПК-5, ПСК-1.2)

владеть:

- методами построения математических, физических и химических моделей при решении производственных задач; (ОПК-5, ПСК-1.2)
- навыками в области информатики и современных информационных технологий для работы с технологической и геологической информацией; (ПК-14, ПСК-1.2)

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
"Теория поля"**

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является – обобщение полученных ранее студентами сведений о микро- и макро свойствах физических полей используемых в геофизике для дистанционного количественного изучения состава и свойств горных пород.

Задачами изучения дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями общей теории поля; его основными теоремами и уравнениями, вопросы применения этой теории в прикладной геофизике.

Перечень дисциплин, необходимых для изучения «Теории поля»: высшая математика, общий курс полевой геофизики и дисциплины специализаций по методам разведочной геофизики.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Теория поля» входит в состав цикла математических и естественнонаучных дисциплин специализаций для подготовки специалистов по специальности «Технологии геологической разведки» и изучается студентами специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» в течение 5 семестра после прохождения курсов «Физика», «Математика (общий курс)».

Для освоения «Теории поля» студент должен обладать устойчивыми знаниями по физике и математике в рамках школьной программы и изучить перечисленные выше дисциплины.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник по специальности 21.05.03 Технологии геологической разведки с квалификацией инженер геофизик должен обладать следующими компетенциями:

а) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);

б) профессиональными компетенциями (ПК):

- наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

в) профессионально-специализированными компетенциями (ПСК):

- способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9).

С целью получения данной специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:

Знать:

- теорию функций комплексного переменного; гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов – в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геолого-разведочных задач;
- основные математические закономерности, описывающие поведение статических, стационарных и переменных полей разной физической природы (ОПК-5); (ПК-13); (ПСК-1.9).

Уметь:

- применять математические методы теории поля: теории комплексных переменных для решения типовых профессиональных задач;
- рассчитывать параметры статических, стационарных и переменных полей для заданных условий (ОПК-5); (ПК-13); (ПСК-1.9).

Владеть:

- способами графического изображения результатов и их грамотного анализа;
- математическими приемами цифровой обработки сигналов (ОПК-5); (ОПК-5); (ПК-14); (ПСК-1.9).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в восьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теория функций комплексных переменных. Операционное исчисление»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Теория функций комплексных переменных. Операционное исчисление» являются: овладение студентами основных понятий и методов теории функций комплексных переменных и операционного исчисления, привитие им умений пользоваться методами решения задач данного курса, необходимых для изучения общетехнических и профилирующих дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория функций комплексных переменных. Операционное исчисление» относится к циклу общих математических и естественнонаучных дисциплин.

Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс математики. Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс элементарной математики; теория функций действительных переменных: дифференциальное и интегральное исчисления; числовые и степенные ряды; дифференциальные уравнения.

В свою очередь, данная дисциплина является предшествующей для следующих учебных дисциплин, предусмотренных в учебных планах: Цифровая фильтрация; Геофизические исследования скважин; Обработка и интерпретация данных сейсморазведки; Геолого-геофизические методы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений; Комплексование геофизических методов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник программы специалитета должен обладать следующими **компетенциями:**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1).

В результате изучения дисциплины «Теория функций комплексных переменных. Операционное исчисление» студент должен:

знать:

- основные понятия и методы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики (ОК-1), (ПК-13), (ОК-7), (ПСК-1.1);

уметь:

- применять математические методы и вычислительную технику для решения типовых профессиональных задач; пользоваться таблицами и справочниками (ОК-1), (ОК-7), (ПК-13);

владеть:

- методами построения математических моделей при решении производственных задач (ПК-13), (ПСК-1.1), (ОК-7).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрено выполнение студентом одного индивидуального типового расчёта.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре

1. Цели и задачи дисциплины

Геоинформационные системы (ГИС) являются основным инструментом синтеза и обобщения геолого-геофизической информации, получаемой разными методами, с помощью которых результирующая геологическая информация формируется в удобном для дальнейшего принятия решений. Целью изучения дисциплины является овладение студентами современной методологией построения и использования геоинформационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В структуре учебного плана дисциплина «Геоинформационные технологии в геофизике» относится к вариативной части профессионального цикла ОП 21.05.03. предшествующая дисциплина «Геоинформационные технологии в геофизике»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник по специальности 21.05.03 Технологии геологической разведки с квалификацией горный инженер должен обладать следующими

общекультурными компетенциями:

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

профессиональными:

- самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

- владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания (ПК-11);

- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

- способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ (ПСК-1.8);

- способностью проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);

В результате освоения дисциплины студент должен

Знать:- функции ГИС, возможности их интеграции с другими технологиями и методами практического применения в различных областях геофизики. (ОПК-2,8);

Уметь: - работать с основными геоинформационными пакетами, уметь их правильно использовать при решении пространственных задач. (ПК-11,14);

Владеть: - навыками работы с основными профессиональными ГИС-пакетами, технологиями и особенностями применения ГИС в различных отраслях геофизики, возможностями адаптации новых технологий и методов в среду ГИС. ПСК-1.8, ПСК-1.9;

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в восьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геофизическая экология»

1 Цели и задачи дисциплины

Предметом исследования геофизической экологии являются физическое состояние и свойства, изменение в пространстве и во времени естественных (космических и земных), искусственных (антропогенно-техногенных) физических полей окружающей человека и биоту среды.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуются знания: физики, математики, физики земли, геологии, гравиразведки, магниторазведки, электроразведки, радиометрии и ядерной геофизики.

Данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов, геофизические аппаратурно-методические комплексы, мониторинговые геофизические наблюдения.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные компетенции (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

профессиональные компетенции (ПК)

- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

- способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);

- способностью обеспечивать разработки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды (ПК-35);

- способностью повышать свою информированность в вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса (ПК-36).

профессионально-специализированные компетенции (ПСК)

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- теоретические предпосылки геофизических методов исследований для решения геоэкологии задач, принципы измерений геофизических параметров; (ОК-1; ПК-35);

- основные экологические проблемы нефтегазового комплекса (ПК-36).

уметь:

- свободно пользоваться компьютером и программным обеспечением для решения геофизических задач в геоэкологии (ПК-14);

- проектировать применение конкретных геофизических методов или комплексов для решения геоэкологических задач (ПК-15).

владеть:

- способами изучения техногенного загрязнения геологической среды геофизическими методами (ПК-36).

- способами оценки возможностей геофизических методов при решении различных геоэкологических задач (ПСК-1.1);

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в восьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Цифровая обработка сигналов»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами методикой экспериментальных данных разведочной геофизики. Задача изучения дисциплины – это обучение студентов приемам изучения спектральных и корреляционных свойств геофизических полей, регрессионного и факторного анализа полей, фильтрации экспериментальных данных при различной полноте априорной информации о сигналах и помехах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Перечень дисциплин, необходимых для изучения курса «Цифровая обработка сигналов»: «Высшая математика», «Физика», «Радиоэлектроника», «Общие курсы разведочной геофизики».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник по специальности 21.05.03 Технологии геологической разведки с квалификацией горный инженер-геолог должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);

С целью получения данной специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:

Знать:

- теорию поля; теорию функций комплексного переменного; гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов – в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геологоразведочных задач; основные понятия теории поля и используемые экспериментальные законы;
- основные математические закономерности, описывающие поведение статических, стационарных и переменных полей разной физической природы (ОК-1); (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1);

Уметь:

- применять математические методы теории поля: теории комплексных переменных для решения типовых профессиональных задач;
- рассчитывать параметры статических, стационарных и переменных полей для заданных условий (ОК-1); (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1);

Владеть:

- способами графического изображения результатов и их грамотного анализа;

- математическими приемами цифровой обработки сигналов (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1);

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теоретические основы обработки геофизических данных»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами методикой экспериментальных данных разведочной геофизики. Задача изучения дисциплины – это обучение студентов приемам изучения спектральных и корреляционных свойств геофизических полей, регрессионного и факторного анализа полей, фильтрации экспериментальных данных при различной полноте априорной информации о сигналах и помехах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Перечень дисциплин, необходимых для изучения курса «Теоретические основы обработки геофизической информации»: высшая математика, физика, радиоэлектроника, общие курсы разведочной геофизики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник по специальности «Технологии геологической разведки» с квалификацией специалист должен обладать следующими компетенциями:

общекультурные (способность):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);
- ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);
- способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ (ПСК-1.8);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- теорию функций комплексного переменного; гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов - в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геолого-разведочных задач; фундаментальные основы теории распространения волн в однородных и неоднородных средах, идеальных и поглощающих средах; структуру волновых полей; методы моделирования волновых полей (ОК -1; ОПК-2; ПК-10; ПСК-2.8).

уметь:

- применить детерминистические и стохастические методы в задачах выделения слабых сигналов и распознавания образов при обработке и комплексном анализе геофизических данных (ОК -1; ОПК-2; ПК-10; ПСК-2.8).

владеть:

- математическими приемами цифровой обработки сигналов, основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОК -1; ОПК-2; ПК-10; ПСК-1.8).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в седьмом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Спектральный анализ»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами методикой экспериментальных данных разведочной геофизики.

Задачи изучения дисциплины – это обучение студентов приемам изучения спектральных и корреляционных свойств геофизических полей, регрессионного и факторного анализа полей, фильтрации экспериментальных данных при различной полноте априорной информации о сигналах и помехах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Перечень дисциплин, необходимых для изучения курса «Цифровая обработка»: «Высшая математика», «Физика», «Радиоэлектроника», «Общие курсы разведочной геофизики».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник по специальности 21.05.03 Технологии геологической разведки с квалификацией горный инженер-геофизик должен обладать следующими компетенциями:

-способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

-самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);

-владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

-наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13);

-способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

С целью получения данной специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:

знать:

-теорию поля; теорию функций комплексного переменного; гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой

обработки сигналов – в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геолого-разведочных задач; основные понятия теории поля и используемые экспериментальные законы; (ОК-7); (ОПК-2);

-основные математические закономерности, описывающие поведение статических, стационарных и переменных полей разной физической природы: (ОК-7); (ОПК-2,8);

уметь:

- применять ;
- рассчитывать параметры статических, стационарных и переменных полей для заданных условий (ОПК-2); (ПК-13); (ПК-14).

владеть:

- способами графического изображения результатов и их грамотного анализа;
- математическими приемами цифровой обработки сигналов (ПК-14); (ОПК-8).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в седьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная графика»

1.Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Инженерная графика» является выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Инженерная графика - первая ступень обучения студентов, на которой изучаются основные правила выполнения и оформления конструкторской документации. Полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в черчении достигаются в результате усвоения всего комплекса технических дисциплин соответствующего профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования.

Изучение курса «Инженерная графика» основывается на теоретических положениях курса начертательной геометрии, а также нормативных документах, государственных стандартах и ЕСКД.

Задачей изучения дисциплины является освоение студентами основных правил составления и чтения чертежей (или графических моделей) объектов и технических изделий в чертежно-графическом и компьютерном исполнении.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная графика» относится к базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание основного базового школьного курса геометрии и черчения.

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

основные понятия и методы построения изображений на плоскости; проекции с числовыми отметками (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности, пересечение поверхностей); стереографические и наглядные проекции; правила оформления чертежей для целей геологоразведочных работ (ОК-1; ПК-10);

уметь:

- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить их на карты, планы и разрезы (ОК-1; ПК-10);

владеть:

- методами графического изображения горно-геологической информации (ОК-1; ПК-10)

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 514 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение опасностей в процессе жизнедеятельности человека и способов защиты от них в любых средах (производственной, бытовой, природной) и условиях (нормальной, экстремальной) среды обитания.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к безопасности и защищенности человека. Реализация этих требований гарантирует сохранение здоровья и работоспособности человека, готовит его к действиям в экстремальных условиях.

Основная задача дисциплины – вооружить обучаемых теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- создание комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификация негативных воздействий среды обитания естественного, техногенного и антропогенного происхождения;
- повышение безопасности технологических процессов в условиях строительного производства;
- разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- обеспечение устойчивости функционирования объектов и технологических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях;
- прогнозирование развития негативных воздействий и оценки последствий их действия;
- принятия решения по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и применения современных средств поражения, а также принятия мер по ликвидации их последствий.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Безопасность жизнедеятельности» является базовой частью в блоке дисциплин.

Изучение дисциплины БЖД базируется на актуализации междисциплинарных знаний «Экологии», «Физики», «Химии», «Математики» и других дисциплин. Главной составляющей реализации междисциплинарных связей является *актуализация*, в

результате которой происходит установление ассоциаций (объединение, связь) между условиями и требованиями междисциплинарной задачи и ранее изученным учебным материалом. Актуализация междисциплинарных связей способствует *интериоризации*, то есть усвоению междисциплинарных знаний при решении конкретной проблемы комплексной безопасности.

Дисциплина Безопасность жизнедеятельности относится к базовой части профессионального цикла. Ей предшествует изучение: физики, математики, химии, экологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

общекультурные компетенции:

-способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

-способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9);

б) профессиональными компетенциями (ПК):

-выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6);

в) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

-пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);

-владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9).

Компетенции разработанные ВУЗом:

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать: основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности (ОК-8;ПК-6; ОПК-7,9);

уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (ОК-9, ПК-6, ОПК-9);

владеть: законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды (ОК-8, ПК-6; ОПК-7,9).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ электроснабжения и электротехники, приобретение знаний о конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках различных электронных устройств, подготовка студента к пониманию принципа действия современного электрооборудования.

Задачи дисциплины – показать роль и значение электротехнических знаний для успешной работы в выбранном направлении; дать будущим специалистам базовые знания, необходимые для понимания сложных явлений и законов электротехники.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина: «Электротехника и электроника» относится к базовой части профессионального цикла, для ее изучения требуется знание: высшей математики, физики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник данной специальности должен обладать следующими компетенциями:

- владением современными технологиями автоматизации проектирования систем и их сервисного обслуживания (ПК-11);
- внедрением автоматизированных систем управления в технологический процесс, с учетом новейших достижений по совершенствованию форм и методов организации высокопроизводительного труда в подразделениях предприятий, выполняющих геологическую разведку (ПК-23);
- способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-1.6).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- элементы устройства электрических сетей (ПК-11, ПСК-1.6);

уметь:

- выполнять и читать принципиальные электрические схемы и другую техническую документацию (ПК-23, ПСК-1.6);

владеть:

- методами расчета электрических цепей постоянного и переменного тока (ПК-23, ПСК-1.6).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 216 ч./6 з.е., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 117 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем семестре и экзамен в четвертом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «МЕХАНИКА»

1. Цели и задачи дисциплины

«Механика» – комплексная дисциплина. Она включает в себя разделы курсов: «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Теория механизмов и машин» и «Детали машин». Для достижения целостности дисциплины все разделы и темы должны излагаться с единых позиций механики, логически дополняя друг друга.

В соответствии с ФГОС в программу включены курсы «Теоретическая механика», «Сопроотивление материалов», «Теория механизмов и машин» и «Детали машин».

«Механика» - научная дисциплина (или раздел науки), которая изучает условия, при которых тело находится в равновесии; строение (структуру), кинематику и динамику механизмов в связи с их анализом и синтезом; основы расчетов деталей на прочность и долговечность; основы проектирования машин и механизмов.

Цель «Механики» - анализ и синтез типовых механизмов и их систем, проектирование механизмов и расчет на прочность деталей машин.

Задачи «Механики»: разработка общих методов исследования структуры, геометрии, кинематики и динамики типовых механизмов и их систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Лекционный курс «Механика» базируется на знаниях полученных студентом на младших курсах при изучении физики, высшей и прикладной математики, теоретической механики, инженерной графики и вычислительной техники. Знания, навыки и умения приобретенные студентом при изучении «Механика» служат базой для курсов детали машин, подъемно-транспортные машины, системы автоматизированного проектирования, проектирование специальных машин и основы научных исследований.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими общекультурными и общепрофессиональными компетенциями (ОК) и (ОПК):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

- самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);

- способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

- самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия прикладной механики; растяжение – сжатие, сдвиг, прямой поперечный изгиб, кручение, кривой изгиб; элементы рационального проектирования простейших систем; основы механики упругой среды; основные понятия теории механизмов и машин; основные виды механизмов; основы конструирования и стадии разработки измерительных приборов.

- навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации; обеспечение единства и требуемой точности измерений в геологоразведке.

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 216 ч./6 з.е., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 117 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в третьем и экзамен в четвертом семестрах.

1 Цели и задачи дисциплины

Предметом изучения данной дисциплины является технология бурения скважин и выполнения вспомогательных операций при сооружении скважин, а также причины, вызывающие аварии, меры предупреждения и ликвидации различного рода осложнений, буровые установки и устройство их основных узлов.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) изучить современные методы оценки физико-механических характеристик горных пород, отражающих процессы при различных способах бурения скважин.
- 2) Усвоить методы оценки эффективности бурения скважин при различных способах бурения, приемы отбраковки и замены износившего оборудования и породоразрушающий инструментов.

2 Место дисциплины в структуре общеобразовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: математики, физики, сопромата, геологии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа»; «Теоретические основы поисков и разведки нефти и газа»; «Проектирование комплекса поисково-разведочных работ на нефть и газ»; «Методика поисково-разведочных работ на нефть и газ».

3 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурные:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

Общепрофессиональные:

- организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-5);
- применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);
- владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9);

профессиональные:

- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ (ПСК-1.5);

В результате изучения дисциплины будущий специалист должен

знать:

- методы обобщения, анализа, информации, ставить цели и выбирать пути ее достижения; знать о промывке или продувке скважин в зависимости от их назначения и условий бурения, приготовлении и химической обработке промывочных растворов с целью улучшения их качества; способы бурения, основные узлы буровой установки технологический и вспомогательный инструмент; оптимальные параметры режимов бурения для различных способов и геологических условий;

уметь:

- оценить основные физико-механические свойства горных пород проектного разреза скважины; рассчитать технико-экономическую эффективность применения соответствующего оборудования для конкретных горно-геологических условий; выбрать тип станка, породоразрушающий и вспомогательный инструмент для различных способов бурения; разработать меры по борьбе с геологическими осложнениями и предупреждения аварий;

владеть:

- методами расчета бурильной колонны на прочность, а так же методами расчета обсадной (эксплуатационной) колонны и цементирования скважины; знаниями построения проектной конструкции скважины.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет - 108 ч/3 з. е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет шестом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация, сертификация»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» являются знания необходимые для обеспечения единства и требуемой точности измерений, для методически правильного измерения различных физических величин, обработки результатов измерений, стандартизации, сертификации с целью обеспечения качества продукции и услуг при геологической разведке.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуются знания: информатики, физики, математики, электротехники и электроники, механики.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: аппаратура ГИС, радиометрия и ядерная геофизика, геофизические исследования скважин.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

-владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9);

-способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-1.6);

В результате изучения базовой части цикла обучающийся должен:

знать:

- основные положения законов о техническом регулировании и единстве измерений; современное состояние стандартизации и сертификации в стране и за рубежом; международные и региональные организации по стандартизации, принципы построения международных и отечественных стандартов; технологию разработки нормативно технической документации; порядок аккредитации испытательных лабораторий и органов по сертификации продукции, процессов и услуг; основные проблемы метрологии, физические величины и единицы измерения, общие принципы и правила измерений;

объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с метрологией, стандартизацией и сертификацией (ОК-3); (ПК-9); (ПСК-2.6)

уметь:

- применять метрологическое обеспечение, методы организации и проведения измерений и испытаний; применять систему нормативных документов в целях сертификации продукции и услуг в геофизике (ОК-3); (ПК-9); (ПСК-1.6)

- профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения

- выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПК-9), (ПСК-1.6)

владеть:

- навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации; обеспечения единства и требуемой точности измерений в геологоразведке (ПК-9), (ПСК-1.6)

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет четвертом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Основы геодезии и топографии»**

1 Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является приобретение студентами знаний о геодезических приборах, навыков по выполнению геодезических работ при поисках, разведке полезных ископаемых, изображение земной поверхности на картах и планах.

Основными задачами являются:

осуществление научно-технических проектов в области геологического, геохимического и экологического картирования территорий, прогнозирования, поисков, разведки, разработки, геолого-экономической и экологической оценки объектов полезных ископаемых, а также объектов, связанных с подземными сооружениями, учитывая принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы геодезии и топографии» представляет собой дисциплину базовой (общепрофессиональной) части цикла профессиональных дисциплин. Курс изучают в первом семестре. Дисциплина базируется на школьных курсах географии, математики и физики, а также на курсы физики и математики, входящих в математический и естественнонаучный цикл дисциплин/

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геолого-технологической документацией (ПК-25)
- В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия о форме и размерах Земли;
- системы координат, применяемые в топографических картах;

- физические поля Земли: сейсмическое, гравитационное, магнитное, тепловое, электрические и электромагнитные;
- методы ориентирования и определения местоположения объектов; геологических и геофизических наблюдений;
- методы составления топографических карт и планов;
- технологию топографической привязки и используемые GPS и ГЛОНАСС системы;
- методы определения местоположения геологических объектов

уметь:

- учитывать геологические и технические условия выполнения геофизических измерений;
- определять координаты точек геологических объектов и наносить их на карты и планы с использованием технологии спутниковой навигации на базе систем ГЛОНАСС (РФ) и GPS (США);
- графически изображать геологические объекты;
- использовать результаты геодезических измерений при планировании, проведении и обработке данных геофизических наблюдений;

владеть:

- навыками чтения топографических карт;
- навыками ориентирования на местности;
- методами составления топографических карт и планов;
- методами топографической привязки объектов геологических исследований.

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен во втором семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Геология»**

1.Цели и задачи дисциплины

Целью курса «Геология» является изучение строения и состава Земли и положения её в ряду других планет Солнечной системы, важнейших геологических процессов и структурных элементов земной коры, методов определения возраста пород, истории их формирования, изучение древних геологических процессов и структурных элементов земной коры, методов определения возраста пород, истории формирования Земли; изучение форм геологических тел и условий их залегания в земной коре, их происхождении и последующей эволюции.

Задачами дисциплины являются: познание основных методов геологических исследований, строения Земли, вещественного состава земной коры - минералов и горных пород, эволюции геологических процессов, современных тектонических гипотез. Также задачами курса являются приобретение студентами теоретических навыков анализа геологического разреза фанерозоя и верхнего протерозоя, освоение методов историко-геологических исследований; изучение методов составления и анализа геологических, структурных карт, стратиграфических колонок и геологических разрезов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. "Геология" - курс, которым начинается цикл геологических дисциплин. Помимо самостоятельного значения, этот курс является предшествующим для дисциплин:«Геофизические исследования

скважин»,
«Месторождения полезных ископаемых».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- самостоятельного приобретения новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использование их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);
- способности организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основные сведения о геологии земных недр, современную теорию происхождения и основные черты геологической истории развития Земли, геологические процессы, протекающие на поверхности и в недрах планеты, эволюцию животного и растительного мира, физические основы деформации горных пород; основные классификации тектонических структур, правила оформления геологических карт и разрезов (ОК-7, ОПК-2);

уметь:

- различать основные типы горных пород и породообразующих минералов, читать геологические карты; различать основные формы геологических тел, образуемые различными горными породами, определять элементы залегания геологических тел и разломов, строить геологические разрезы и структурные карты (ОПК-2, ОПК-4);

владеть:

- базовыми навыками в области геологии, необходимыми для освоения геологических дисциплин, методами графического изображения горно-геологической информации. (ОПК-4, ОК-7).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 324ч./9 з.е., из них: контактная работа 150 часов, самостоятельная работа 174 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в первом, во втором и в третьем семестрах.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами основных сведений по геологии, поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.

Задачей дисциплины является приобретение студентами знаний по разным видам минерального сырья, основным процессам образования месторождений полезных ископаемых; ознакомление с геологическим строением главных промышленных типов месторождений металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых и с методами изучения их в процессе поисков и разведки; овладение приемами современной технологии поисков и разведки месторождений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. При изучении дисциплины «Месторождения полезных ископаемых» студент должен использовать

знания полученные из геологии (общая, физическая и историческая), а также из курса кристаллографии и минералогии. В свою очередь, дисциплина «Месторождение полезных ископаемых» является базой для дисциплины «Основы поисков и разведки МПИ», «Месторождения минеральных, промышленных и термальных вод».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

-умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-3);

-способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);

-способностью разрабатывать комплексы геофизических исследований и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач изучения разрезов скважин и контроля разработки МПИ (ПСК-1.5).

В результате освоения дисциплины студент должен.

знать:

- генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых; закономерности распределения полезных ископаемых на территории России (ОК-2, ПК-15);

- условия формирования месторождений полезных ископаемых; методы изучения вещественного состава полезных ископаемых; методы поисков месторождений полезных ископаемых (ОК-3, ПК-3);

- методы разведки и подсчета запасов; технологии добычи и переработки минерального сырья (ОК-3, ПК-15);

уметь:

- различать основные типы горных пород и породообразующих минералов; пользоваться горным компасом, определять положение пласта в пространстве (ПСК-1,5);

- читать геологические карты; анализировать возможности применения различных методов геологической разведки для решения конкретных геологических задач (ПК-15, ПСК-1,5);

- представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и других изображений (ПСК-1,5);

владеть:

- навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке (ПСК-1,5);

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в восьмом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Гидрогеология и инженерная геология»**

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины состоит в приобретении студентами основных теоретических знаний по гидрогеологии и инженерной геологии, формировании комплексного представления о гидрогеологических и инженерно-геологических условиях разработки месторождений полезных ископаемых и строительства инженерных сооружений, методами инженерных изысканий.

Задачи дисциплины: дать основы теоретических знаний о происхождении, формировании, условиях распространения, законах движения, гидродинамическом режиме, составе подземных вод; сформировать инженерно-геологическое представление о морфологии, строении, свойствах, динамике верхних горизонтов земной коры во взаимодействии с инженерными сооружениями.

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса необходимы знания о строении и составе Земли, о важнейших геологических процессах и структурных элементах земной коры; знание основных методов геологических исследований, строения Земли, вещественного состава земной коры, эволюции геологических процессов, современных тектонических гипотез. Помимо самостоятельного значения, этот курс является предшествующим для дисциплин: "Бурение скважин", "Основы поисков и разведки месторождения полезных ископаемых" и др.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способности организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);
- владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- основы терминологического и понятийного научного языка гидрогеологии и инженерной геологии; базовые классификации и способы классифицирования подземных вод и грунтов, утвержденные нормативными документами;(ОПК-4, ПК-9);

уметь: - обрабатывать гидрогеологическую и инженерно-геологическую информацию, строить типовые гидрогеологические и инженерно-геологические разрезы, использовать те или иные способы классифицирования подземных вод и грунтов. (ОПК-4, ОК-7);

владеть:

общими навыками интерпретации результатов гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; информацией о современных методах гидрогеологических и инженерно-геологических исследований; нормативных требованиях к организации инженерных изысканий.(ПК-9, ОК-7).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 30 часов, самостоятельная работа 42 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Месторождения полезных ископаемых»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами основных сведений по геологии, поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.

Задачей дисциплины является приобретение студентами знаний по разным видам минерального сырья, основным процессам образования месторождений полезных ископаемых; ознакомление с геологическим строением главных промышленных типов месторождений металлических, неметаллических и горючих полезных ископаемых и с методами изучения их в процессе поисков и разведки; овладение приемами современной технологии поисков и разведки месторождений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. При изучении дисциплины «Месторождения полезных ископаемых» студент должен использовать знания, полученные из геологии (общая, физическая и историческая), а также из курса кристаллографии и минералогии. В свою очередь, дисциплина «Месторождения полезных ископаемых» является базой для дисциплины «Основы поисков и разведки МПИ», «Месторождения минеральных, промышленных и термальных вод».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);

способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

наличием высокой теоретической и математической подготовки, а также подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических процессов геологической разведки, позволяющим быстро реализовывать научные достижения, использовать современный аппарат математического моделирования при решении прикладных научных задач (ПК-13);

В результате освоения дисциплины студент должен.

знать:

- генетические и промышленные типы месторождений полезных ископаемых; закономерности распределения полезных ископаемых на территории России (ОК-3, ОПК-2);

- условия формирования месторождений полезных ископаемых; методы изучения вещественного состава полезных ископаемых; методы поисков месторождений полезных ископаемых (ОПК-4);

- методы разведки и подсчета запасов; технологии добычи и переработки минерального сырья (ПК-13);

уметь:

- различать основные типы горных пород и породообразующих минералов; пользоваться горным компасом, определять положение пласта в пространстве (ОПК-4);

- читать геологические карты; анализировать возможности применения различных методов геологической разведки для решения конкретных геологических задач (ОПК-4);

- представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и других изображений (ПК-13);

владеть:

- навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке (ПК-13).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Разведочная геофизика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами изучения дисциплины «Разведочная геофизика» - является приобретение знаний о применяемых в нефтяной и газовой промышленности методах геофизики, геофизических полях и способах их измерений. Изучение методов обработки геофизических данных и интерпретации геолого-геофизической информации, получаемой в результате применения этих методов. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Разведочная геофизика» – физика, математика, химия, геология.

Полученные знания и умение должны позволить подготавливаемому специалисту ориентироваться в выборе того или иного метода разведочной геофизики, для решения конкретных производственных и научно-исследовательских задач. Выполнять самостоятельно необходимую обработку и интерпретацию данных разведочной геофизики, выполнять все расчеты и графические построения, необходимые для изучения дисциплины «Разведочная геофизика».

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуются знания о физических характеристиках геофизических полей и основ их теории, методов измерения геофизических полей, принципы работы полевой геофизической аппаратуры и ее основные характеристики, знания основ методов обработки и интерпретации геофизической информации, геолого-геофизические задачи, решаемые методами разведочной геофизики.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник по специальности 21.05.03. – «Технологии геологической разведки», специализации «Геофизические методы исследования скважин» с квалификацией горный инженер-геофизик должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

В результате освоения дисциплины студент должен

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- выполнение полевой регистрации данных современных географических информационных систем (далее - ГИС), их обработки и интерпретации; (ОК-1,7,ПК-14, ПСК-1.2)

уметь:

- контролировать качества полевых геофизических исследований скважин и обработки; (ОК-1,7,ОПК-5, ПК-14, ПСК-1.2)
- выполнять полевую обработку данных и подготовки данных к камеральной обработке; (ОК-1,7,ОПК-5, ПК-14, ПСК-1.2)

владеть:

- планирование и проектирование полевых геофизических исследований скважин, обработки и интерпретации сейсмических данных; (ОК-1,7,ОПК-5, ПК-14, ПСК-1.2)
- подготовка технических заданий на выполнение различных этапов геофизических исследований скважин и их обоснование; (ОК-1,7,ОПК-5, ПК-14, ПСК-1.2)
- оценка технологичности геофизических исследований скважин при изучении конкретных объектов на основе решения прямой и обратной задач геофизики; (ОК-1,7,ОПК-5, ПК-14, ПСК-1.2)

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре и экзамен в шестом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геофизические исследования скважин»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами преподавания дисциплины "Геофизические исследования скважин" является получение знаний о физической сущности и основах теории, техники, технологии и обработки результатов комплекса ГИС. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины ГИС - физика, математика, электротехника, геология, петрофизика.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуются знания: о физической сущности и основах теории, техники, технологии и обработки результатов комплекса ГИС.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является последующей дисциплиной для курсов: радиометрия и ядерная геофизика, аппаратура ГИС, интерпретация результатов ГИС.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

В результате освоения дисциплины студент должен.

знать:

-основы технологии бурения и заканчивания скважин, осложнения при аварии, контроля режима работы (ОПК-5, ПК-15);

уметь:

-формировать рациональный комплекс ГИС для изучения геологического разреза, технического состояния скважин и контроля разработки месторождения (ПК-15, ПСК-1,2).

владеть:

-навыками настройки и эксплуатации обрабатываемых систем, используемых в геологоразведке (ОПК-5, ПСК-1.2).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 252 ч./7 з.е., из них: контактная работа 124 часов, самостоятельная работа 128 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в седьмом семестре и экзамен в восьмом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Компьютерные технологии в геофизике»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Компьютерные технологии в геофизике» является формирование у студентов знаний об основах архитектуры, элементах устройства управляющих ЭВМ, принципах их организации, существующих методах программной, аппаратной организации интерфейса ЭВМ и контрольно-измерительной геофизической аппаратуры, теоретических основах, методических приемах геоинформационных технологий, опыте формирования и применения геофизических информационных систем при поиске и разведке полезных ископаемых.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Компьютерные технологии в геофизике» входит в состав базовой части профессионального цикла подготовки специалистов по специальности «Технология геологической разведки» и изучается студентами специализации «Геофизические методы исследования скважин» в 6-м семестра после прохождения курсов «Математическое моделирование» и «Геоинформационные технологии в геофизике». Последующими дисциплинами являются «Алгоритмы и системы обработки и интерпретации геофизической информации» и «Автоматизированные системы обработки данных ГИС».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения студентом дисциплины «Компьютерные технологии в геофизике» направлен на формирование следующих компетенций:

а) общепрофессиональных (ОПК):

- самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);
- пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасностей и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-7);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- о достижениях современных компьютерных технологий (ОПК-2, ОПК-7);

уметь:

- производить поиск, обработку, сбор и хранение данных (ОПК-2, ОПК-8)

- устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программные компоненты информационных систем (ОПК-8);

- обеспечивать защиту и сохранность информации (ОПК-7).

владеть:

- навыками работы с персональным компьютером и применение знаний в профессиональной деятельности (ОПК-2).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Буро-взрывные работы»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Буровзрывные работы» является формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для успешного выполнения работ, связанных с применением современных технологий буровзрывных работ при разведке месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способами.

Задачами изучения дисциплины «Буровзрывные работы» является усвоение студентами теоретических положений воздействия взрыва на разрушаемую среду, основных положений механики горных пород, их физико-механических свойств.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Буровзрывные работы» входит в цикл профессиональных дисциплин по специальности 21.05.03 «Технология геологической разведки» и формирует знания будущих специалистов в области производства буровзрывных работ на различных стадиях разведки полезных ископаемых. Дисциплина читается в 7-м семестре. Предшествующей и последующей дисциплинами являются «Бурение скважин» и «ГИС», читаемые в 6-м и 8-м семестрах соответственно.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

общекультурных:- готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

- способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8).

общепрофессиональных:

- готовность к работе в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников, формирование целей команды в многонациональном коллективе, в том числе и над

междисциплинарными, инновационными проектами, принятие решений в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, ведение обучения и оказание помощи работникам (ОПК-3);
- владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9).

профессиональных:

- умение разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);
- выполнение правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6);
- владение научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умение их применять (ПК-9);
- владение методами и средствами управленческой работы, планирования эффективной организации труда, непрерывного контроля качества и результатов своей работы (ПК-20).

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:**знать:**

основные понятия о взрыве и взрывчатых материалах; основы теории детонации взрывчатых веществ; способы бурения скважин и шпуров и виды бурового инструмента; способы взрывания и технологию производства БВР (ОК-8, ПК-6).

уметь:

применять средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем, безопасные приемы поведения в чрезвычайных ситуациях, технику безопасности при проведении БВР (ОК-2, ОПК-9, ПК-6).

владеть:

навыками профессиональной деятельности организаторов производства БВР (ОПК-3, ПК-20).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в седьмом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Математическое моделирование»**

1.Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Математическое моделирование» является овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками применения математических методов и моделей для решения технико-экономических задач.

В процессе изучения дисциплины поставлены следующие задачи:

- расширить и углубить теоретические и практические знания студентов об основных математических методах;
- освоение методологии и алгоритмические основы построения типовых наиболее распространенных математических моделей;
- научить студентов практическому использованию аппарата математического моделирования при решении задач планирования и принятия управленческих решений в различных сферах хозяйственной деятельности, в том числе и на компьютере с привлечением соответствующего инструментального обеспечения, включающего специализированные пакеты прикладных программ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание материала следующих курсов: «Математика», «Информатика», «Физика».

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Основы производственного менеджмента»

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-9);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- схему моделирования технико-экономических процессов (ОК-1);
- методы решения оптимизационных задач и основные программные продукты, реализующие математические методы (ОК -1; ОК - 3; ОК - 9; ПСК-1.1);

уметь:

- приобретать самостоятельно с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания, умения; моделировать различные технико-экономические процессы;

- применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, навыки работы с компьютером как средством управления информацией; выбирать из множества математических методов, метод соответствующий данной математической модели;

- пользоваться пакетом прикладных программ для решения соответствующих математических моделей;

- подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;

владеть:

- методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда;

- основными приемами математического моделирования;

- навыками в области современных информационных технологий для работы с геологической информацией;

- методами построения математических моделей при решении производственных задач (ОК -1; ОК - 3; ОК - 9; ПСК-1.1).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Прикладная теплофизика» является освоение основных законов теплофизики и теплотехники, методов получения, преобразования, передачи и использования теплоты, принципов действия и конструктивных особенностей тепло- и парогенераторов, трансформаторов теплоты, холодильников и холодильных машин, теплообменных аппаратов и устройств, тепломассообменных процессов происходящих в различного рода тепловых установках и отдельных химических реакторах. Ознакомление студентов с основными проблемами современной теплофизики, с теплофизическими процессами и подготовить студентов к изучению спецкурсов, расчету проектов и выполнению индивидуального практикума.

Задачей изучения курса является подготовка высококвалифицированного специалиста, владеющего навыками грамотного руководства проектированием и эксплуатацией современного производства, представляющего собой совокупность технологических и тепловых процессов и соответствующего технологического и теплоэнергетического оборудования. В задачи изучения дисциплины входит также: овладение студентами аналитических методов решения задач теплопроводности при различных граничных условиях, теорией подобия и ее использованием для описания процессов конвективного теплопереноса, методами расчета сложного теплообмена, в том числе при изменении агрегатного состояния вещества.

В лекционном курсе, на практических занятиях и лабораторном практикуме много внимания уделяется физическим аспектам теории теплообмена, рассматриваются важные и интересные прикладные теплофизические задачи.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: высшей математики, физики, химии, философии, теоретической механики, сопротивления материалов, метрологии. Для изучения данного курса студент должен владеть основами математической теории поля, аппаратом функций комплексного переменного, методами решения уравнений математической физики; знать основные понятия, законы, уравнения термодинамики, статистической физики и механики сплошных сред (разделы: идеальная жидкость, вязкая жидкость, теплопроводность в жидкости, теория упругости).

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для специальных курсов – «Гидрогеология и инженерная геология», «Основы поиска и разведка МПИ», «Геофизические исследования скважин», «Бурение скважин».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);
- выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5);
- умением выявлять объекты для улучшения технологии и техники геологической разведки (ПК-12);

- выполнением разработки и осуществления контроля технологических процессов геологической разведки (ПК-22);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные законы преобразования энергии и тепломассообмена (ОПК-8, ОК-7);
- теорию теплообмена (теплопередачи, теплоотдачи) (ОПК-8, ПК-3);
- основы составления тепловых балансов (ПК-5, ПСК-1.2);
- пути интенсификации теплопередачи (ОПК-8, ПК-12);
- методы определения температур поверхности теплообмена (ПК-22 ПСК-1.2).

уметь:

- применять основные законы и уравнения теплофизики для выполнения технических расчетов (ОПК-8, ПК-3);
- проводить термодинамические расчеты рабочих процессов (ПК-22, ПК-5)
- обрабатывать результаты измерения и производить расчеты процессов теплообмена;
- рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использования энергии, рациональные системы охлаждения и термостатирования оборудования, применяемого в отрасли (ПК-12, ОПК-8, ПК-3);
- рассчитывать тепловые режимы энергоустановок, из узлов и элементов (ОК-7, ПК-22)

владеть:

- методами составления энергетических, эксергетических и тепловых балансов (ОПК-8, ПК-12);
- аналитической теорией теплопроводности (ОПК-8, ПК-3);
- методами расчета процессов теплопередачи и теплоотдачи; (ПСК-2.2, ПК-5)
- условиями однозначности или краевыми условиями процесса теплопроводности (ОПК-8, ПК-22).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в шестом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная гидродинамика»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Прикладная гидродинамика» является освоение основных законов освоение основных законов покоя и движения жидкости, а также методов их практического применения. Ознакомление с гидравлическими машинами и теоретическими методами расчета основных их параметров и правилами подбора по основным характеристикам.

Задачей курса является изучение основных физических свойств жидкости, изучение основ кинематики и динамики жидкости и применение теоретического материала при расчете различных гидросистем. Изучение вопросов движения жидкости в гидравлических машинах различного назначения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: высшей математики, физики, химии, философии, теоретической механики, сопротивления материалов, метрологии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для специальных курсов – «Гидрогеология и инженерная геология», «Основы поиска и разведка МПИ», «Геофизические исследования скважин», «Бурение скважин».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

- способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-19).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основные физико-механические свойства жидкости и силы, действующие в жидкости (ОПК-8);

- свойства гидростатического давления, и основные законы движения жидкости (ОПК-8);

- назначение и классификацию (ОПК-8);

- методы гидравлического расчета и проектирования трубопроводов (ОПК-8);

- законы истечения жидкости через отверстия и (ОПК-8);

- основы гидродинамической теории смазки (ОПК-8);

- виды и режимы движения жидкости (ОПК-8);

- общие законы и уравнения статики и динамики (ОПК-8);

- существующие гидравлические и пневматические системы (ОПК-8);

- законы движения и равновесия жидкостей (ОПК-8);

- классификацию гидропневмопередат, области применения гидропривода и (ОПК-8);

- методику расчета и проектирования; гидравлических машин и объемных гидропередат (ОПК-8);

- особенности конструкции и расчеты на безопасность, прочность, надежность и производительность различных гидравлических схем(ОПК-8);

уметь:

- применять основные уравнения гидростатики и гидродинамики жидкости (ПК-19);

- осуществить гидравлический расчет простого и сложного трубопроводов (ПК-19);

- составлять гидроэнергетический баланс насосной установки (ПК-19);

- применять уравнение динамического равновесия равномерного потока (ПК-19);

- применять формулы для определения коэффициента гидравлического сопротивления (ПК-19);

- применять общие законы и уравнения статики и динамики жидкостей, законы движения и равновесия жидкостей (ПК-19);

- проводить расчеты на безопасность, прочность, надежность и производительность различных гидравлических схем с учетом особенности конструкции и условий применения (ПК-19).

владеть:

- методами исследования движения жидкости (ОПК-8);

- методами гидравлического расчета и проектирования трубопроводов (ОПК-8);

- основными расчетными формулами для определения потерь напора (ОПК-8);

- существующими гидравлическими и пневматическими системами (ОПК-8);

- методикой расчета и проектирования, гидравлических машин и объемных гидропередат (ОПК-8);

- особенностями конструкции и расчетами на безопасность, прочность, надежность и производительность различных гидравлических схем (ОПК-8).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 30 часов, самостоятельная работа 42 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сейсморазведка»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Сейсморазведка» является овладение теоретическими и методическими основами сейсмических методов изучения геологического строения, о природе и математической модели акустического поля, методах его регистрации, обработки и интерпретации.

Задачами изучения дисциплины является изучение распространения упругих колебаний; кинематика и динамика волн разных типов; сейсморазведочная аппаратура, цифровые сейсмические станции; источники колебаний; системы полевых наблюдений, обработка сейсморазведочных материалов на ЭВМ; решение структурных задач поиска месторождений полезных ископаемых.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сейсморазведка» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин и относится к специализации «Геофизические методы поисков и разведки полезных ископаемых».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания: о физических и геологических основах сейсморазведки; об основных положениях теории упругости и упругих волн, геометрической сейсмики, кинематике упругих волн в геологических средах; о принципах устройства регистрирующей сейсмоакустической аппаратуры, технике и методике проведения полевых работ, обработке и интерпретации полевых материалов.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) профессиональными компетенциями (ПК):

- умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);
- ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

в) профессионально-специализированными компетенциями (ПСК):

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

знать:

- принципы проектирования систем наблюдений сейсморазведки;
- методы математического моделирования сейсмических волновых полей;
- основные направления и тенденции полевых сейсмических исследований;
- технику и аппаратуру полевой сейсморазведки;
- принципы возбуждения и регистрации упругих волн (ОК-1,3 ПК-1,3).

уметь:

- понимать смысл геофизической информации, собирать и систематизировать разнообразную информацию из многочисленных источников и на основе собранной информации вскрывать причинно-следственные связи (ПК-1);
- вести поиск и оценку возможностей внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);
- проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);

владеть:

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 288 ч./8 з.е., из них: контактная работа 124 часов, самостоятельная работа 164 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом и экзамен в шестом семестрах.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Электроразведка»**

1.Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами изучения дисциплины "Электроразведка" является получение знаний о физико-геологических основах методов электроразведки, изучении аппаратуры, методики полевых работ и способов интерпретации результатов электроразведки. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины "Электроразведка"– физика, математика, геология.

Полученные знания и умение должны позволить подготавливаемому специалисту ориентироваться в выборе того или иного метода электроразведки, для решения конкретных производственных и научно-исследовательских задач. Выполнять самостоятельно необходимую обработку и интерпретацию данных электроразведки, выполнять все расчеты и графические построения, необходимые для изучения дисциплины «Электроразведка».

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуются знания о физико-геологических основах методов электроразведки; аппаратуры, методики полевых работ и способов интерпретации результатов электроразведки.

В свою очередь, данный курс, является предшествующей дисциплиной для курсов: «Физика Земли», «Дополнительные главы разведочной геофизики», «Комплексирования геофизических методов».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);
- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);
- применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);
- планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-1.3);
- способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения (ПСК-1.4);

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- физико-геологические основы теории электроразведочных методов, их методику и технику полевых наблюдений, основы обработки и интерпретации получаемых геофизических материалов. (ОК-1, ОПК-5, ПСК- 1.1, 1.2);

уметь:

- ясно понимать геологические задачи, решаемые электроразведочными методами разведочной геофизики; (ОПК-5, ПСК-1.2,1.3,1.4);

владеть:

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ПСК- 1.2,1.4);

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 288 ч./8 з.е., из них: контактная работа 132 часов, самостоятельная работа 156 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в пятом семестре и экзамен в шестом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Гравиразведка»

1.Цели и задачи дисциплины

Гравиразведка является одним из ведущих методов разведочной геофизики. Она широко применяется для решения разнообразных геологических задач при изучении глубинного строения земной коры и верхней мантии, при региональных геологических

исследованиях, при проведении геологической съемки, при поисках и разведке большинства полезных ископаемых, при гидрогеологических и инженерно-геологических работах. В результате освоения курса студенты должны приобрести знания основ теории гравитационного поля Земли, способов измерения различных элементов гравитационного поля, методики полевых съемок, а также основных геологических задач, решаемых гравиразведкой.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуются знания: физики, математики, геологии, техники, технологии и обработки результатов и т.п.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);
- умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- направления развития эффективных технологий геологической разведки, современные методы геофизических исследований, самоорганизовать труд (ПК-1); (ОК-7); (ПСК-1.2)

уметь:

- самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, организовывать свой труд на научной основе, отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки (ОПК-4); (ПК-1);

владеть:

- навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований, современными методами геофизических исследований (ОПК-4); (ПСК-1.2)

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 60 часов, самостоятельная работа 84 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

56. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в пятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Магниторазведка»

1 Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – дать студентам, специализирующимся в области полевой геофизики основные сведения по магниторазведке.

Задачи изучения дисциплины.

Студент в результате изучения курса должен знать современные представления о нормальном магнитном поле Земли, причины и закономерности изменения нормального магнитного поля Земли в пространстве и времени, обработки результатов наблюдений, аппаратуры, интерпретации данных магнитной разведки и методики проведения полевых съемок.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах физики, математики, геологии, геофизических методах исследования.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- умением на всех стадиях геологической разведки (планирование, проектирование, экспертная оценка, производство, управление) выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-2);
- способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивает их результаты (ПСК-1.3)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- значимость своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);

уметь:

- выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия, планировать и проводить геофизические научные исследования, (ПК-2); (ПСК-1.3)

владеть:

- творческим потенциалом, способностью планирования и проводить геофизические научные исследования, оценивает их результаты (ОК-3); (ПСК-1.3)

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в шестом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Интерпретация гравитационных и магнитных аномалий»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами современной методологией геологического истолкования потенциальных геофизических полей, решением интерпретационных задач в различных физико-геологических условиях.

Задачами изучения дисциплины является приобретение студентами умения и навыков в обнаружении, разделении и детальном количественном описании гравитационных и магнитных аномалий.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуются знания: физики, математики, геологии, техники, технологии и обработки результатов и т.п.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);
- умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3)
- способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов (ПСК-1.7)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях, основные методы, способы обработки геофизической информации (ПК-3); (ОПК-8)

уметь:

- разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ, решать прямые и обратные задачи геофизики, абстрактно мыслить, анализировать (ПК-3); (ПСК-1.7); (ОК-1)

владеть:

- основными методами, способами и средствами обработки информации, наличием навыков обработки геофизических данных и работы с компьютером как средством управления информацией (ОПК-8);

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в седьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Радиометрия и ядерная геофизика»

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью и задачами преподавания дисциплины «Радиометрия и ядерная геофизика» Получение знаний о теоретических и физических основах методов, методиках и технических средствах проведения работ, обоснованных подходах к учету влияния

различных геологических и физических факторов при применении разных способов обработки и интерпретации получаемых результатов. Изучение дисциплины базируется на дисциплинах – физике, радиотехнике и электронике.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах физики, математики, химии, радиоэлектроники, геологии и геохимии месторождений редких и радиоактивных элементов и других полезных ископаемых.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник по специальности 21.05.03 Технологии геологической разведки с квалификацией горный инженер должен обладать следующими

общекультурными компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);

профессиональные:

- умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4);
- выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ (ПК-6);
- способность применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);
- способность профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения (ПСК-1.4);
- способностью выполнять поверку, калибровку, настройку и эксплуатацию геофизической техники в различных геолого-технических условиях (ПСК-1.6);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- теоретические и физические основы методов, методик и технических средств проведения работ, обоснованные подходы к учету влияния различных геологических и физических факторов при применении разных способов геофизических работ ПК- 4, 6;

уметь:

- применить вычислительную технику на различных стадиях обработки геофизической информации, выполнять лабораторные и полевые методы радиометрии и ядерной геофизики ПСК- 1.2, 1.4;

владеть:

- приемами ведения полевых радиометрических исследований ПСК- 1.2, 1.4; ПСК-1.6;

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 60 часов, самостоятельная работа 84 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в седьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Экономика геологоразведочных работ»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины является формирование теоретических знаний об экономике геологоразведочных работ, прикладных знаний в области развития форм и методов экономического управления предприятием в условиях рыночной экономики, навыков самостоятельного, творческого использования теоретических знаний в практической деятельности.

Задачи дисциплины заключаются в создании четкого представления о роли экономических процессах в геологоразведочных работах, определении форм организации производства, о внутренней стороне хозяйственной деятельности и взаимоотношениях в процессе деятельности предприятия с внешней средой.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к гуманитарному, социальному и экономическому циклу базовой части.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-5);
- ориентацией в базовых положениях экономической теории, применением их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельным ведением поиска работы на рынке труда, применения методов экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда (ОПК-1);
- владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9);
- способностью предлагать и внедрять мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ПК-19);
- способностью эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики (ПК-21);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

- основы экономических знаний, базовые положения экономической теории, особенности рыночной экономики, методы и средства управленческой работы, мероприятия, обеспечивающие повышение производительности технологий геологической разведки (ОК-5, ПК-1, ПК-19);

уметь:

- выявлять производственные процессы и отдельные операции, первоочередное совершенствование технологии которых обеспечит максимальную эффективность деятельности предприятия (ПК-2, ПК-21);
- проектировать и выполнять экономическое обоснование инновационного бизнеса, способностью разрабатывать содержание и структуру бизнес-плана, методы и модели управления инновационным процессом (ПК-2, ПК-9);

владеть:

- основами и стандартами в области геологоразведочных работ, технологиями управления персоналом организации, знанием мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала (ПК-9, ПК-21, ПК-2).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в седьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Комплексирование геофизических методов»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Комплексирование геофизических методов» является получение знаний студентами в области комплексной интерпретации результатов разведочной геофизики.

Задачами изучения дисциплины являются приобретение навыков в рациональном выборе геофизических материалов при решении геологических задач на основных стадиях геологоразведочного процесса.

Перечень дисциплин необходимых для изучения курса «Комплексирование геофизических методов»: физика, высшая математика, курсы полевой геофизики, ГИС и геологических дисциплин.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Комплексирование геофизических методов» входит в состав цикла естественнонаучных дисциплин специализаций для подготовки специалистов по специальности «Технологии геологической разведки» и изучается студентами специализации «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» в течение 5 семестра после прохождения курсов «Физика горных пород», «Магниторазведка», «Гравиразведка», «Сейсморазведка».

Для освоения дисциплины «Комплексирование геофизических методов» студент должен обладать устойчивыми знаниями и изучить перечисленные выше дисциплины.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

а) общекультурными компетенциями (ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) профессиональными компетенциями (ПК):

- умением и наличием профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);
- ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

в) профессионально-специализированными компетенциями (ПСК):

- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

Знать:

- основные понятия теории поля и используемые экспериментальные законы;
- основные математические закономерности, описывающие поведение статических, стационарных и переменных полей разной физической природы. (ОК-1); (ПК-1); (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1); (ПСК-1.2);

Уметь:

- применять математические методы теории поля: теории комплексных переменных для решения типовых профессиональных задач;
- рассчитывать параметры статических, стационарных и переменных полей для заданных условий (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.2); (ПСК-1.1);

Владеть:

- способами графического изображения результатов и их грамотного анализа;
 - математическими приемами цифровой обработки сигналов (ОК-3); (ПК-1); (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1); (ПСК-1.2)

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в девятом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Трёхмерная сейсморазведка»**

1. Цели и задачи дисциплины

В последнее время большое распространение получила площадная (трёхмерная) модификация сейсмических методов исследований, позволяющая получить детальное, высокоразрешенное изображение недр в форме сейсмических кубов. В отличие от профильной (2D) сейсморазведки, предметом изучения 3D сейсморазведки служит объёмное строение среды: пространственная геометрия отражающих и преломляющих границ и объёмное распределение физических свойств среды. Добавление нового измерения также открыло возможности изучения анизотропных свойств геологических сред при косвенных (поверхностных) наблюдениях.

Курс содержит основные сведения о методике и технологии 3D-сейсморазведки, отражает современные возможности 3D сейсморазведки, ее преимущества перед 2D сейсморазведкой, которая до недавних пор являлась основным методом сейсмических исследований; рассматриваются площадные и пространственные системы наблюдений, способы выбора главных атрибутов систем и расчета их параметров, технология полевых работ 3D.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Трёхмерная сейсморазведка» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин и базируется на дисциплине «Сейсморазведка». Изучение дисциплины формирует профессиональные навыки решения сложных геологических задач при поисках и разведке месторождений нефти и газа. Материалы курса лежат в основе дипломного проектирования площадных сейсморазведочных работ.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);

- способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

- способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ (ПСК-1.8);

- способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать:

- методы сейсмического районирования (ОК-1);

- методы проведения полевых сейсмологических исследований (ОК-1; ПСК-1.8).

уметь:

- проводить уточнение данных сейсмического районирования в зависимости от местных тектонических, геоморфологических и грунтовых условий (ОК-1; ПСК-1.9);

- проводить исследования на площадках слабой интенсивности (ПСК-1.14);

- определять приращение балльности (ОК-1; ПСК-1; ПК-14);

- проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9).

владеть:

- методами оценки сейсмической интенсивности (ОК-1; ПСК-1.8, 1.9).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 60 часов, самостоятельная работа 84 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в седьмом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Интерпретация данных сейсморазведки»**

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – целью изучения дисциплины «Интерпретация данных сейсморазведки» является обучение студентов современным методам решения геологических задач по результатам геофизических исследований. К задачам курса также относится и ознакомление студентов с методами решения обратных геофизических задач, которые необходимы для профессиональной подготовки специалистов данного направления.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с физическими основами полевых и скважинных геофизических методов;

- ознакомление студентов с основными методиками проведения геофизических методов;

- ознакомление студентов с возможностями геофизических методов при решении ряда гидрогеологических и инженерно-геологических задач.

- ознакомление студентов с простейшими способами геологической интерпретации результатов геофизических исследований;

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Интерпретация данных сейсморазведки» входит в состав дисциплин по выбору студентов вариативной части профессионального цикла специальности 21.05.03 «Технологии геологической разведки» и изучается студентами специализаций «Геофизические методы исследования скважин» в течение 8-го семестра после прохождения курсов

«Сейсморазведка», «Трехмерная сейсморазведка».

3. Требования к уровню освоения содержания курса

Процесс изучения студентом дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) профессиональных (ПК):

профессионально-специализированные компетенции:

способность:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);

- применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

- профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения (ПСК-1.4);

- проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);

по видам деятельности:

производственно-технологическая

способность:

- уметь разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);

проектно-изыскательская

способность:

- владеть научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, уметь их применять (ПК-9);

научно-исследовательская

способность:

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);

организационно-управленческая

способность:

- уметь эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики (ПК-21);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- физические основы распространения упругих волн в среде,

- элементы геометрической сейсмологии, годографы волн;
- методику полевых сейсморазведочных работ в зависимости от сейсмогеологических условий изучаемой территории,
- сейсморазведочную аппаратуру;
- технологию сейсмических наблюдений;
- обработку и интерпретацию сейсморазведочных данных.

уметь:

- применять вычислительную технику на различных стадиях проведения морских сейсморазведочных работ: при проектировании полевых работ, обработке полученных материалов и интерпретации сейсмических результатов,
- пользоваться таблицами и справочниками;
- выбрать оптимальную методику проведения морских сейсморазведочных работ в зависимости от сейсмогеологических условий изучаемой территории и поставленных геологических задач;
- строить сейсмические модели геологических объектов на основе морских сейсмических результатов и известного геологического строения территории;
- на основе полученных скважинных сейсмических результатов и известного геологического строения территории прогнозировать геологическое строение площади и возможные месторождения полезных ископаемых.

Владеть:

- пониманием физической сущности явлений, происходящих в горных породах;
- методами построения геофизических моделей при решении производственных задач.
- навыками планирования хода геологической интерпретации геофизических исследований;
- навыками анализа результатов геофизических исследований;
- навыками применения основных интерпретационных моделей для решения гидрогеологических и инженерно-геологических задач.

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 64 часа, самостоятельная работа 80 часов. Программой предусмотрены лекции, семинары, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в восьмом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Геолого-геофизические методы поисков и разведки
нефтяных и газовых месторождений»**

1 Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами современной методологией поисков и разведки месторождений нефти и газа. Задачами изучения дисциплины является приобретение студентами умения и навыков в решении интерпретационных задач связанных с залежами нефти и газа в различных физико-геологических условиях.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса нужно владеть знаниями: полученными в курсах сейсморазведки, гравиразведки, электроразведки, магниторазведки и интерпретации геофизических полей.

3 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3)
- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5)
- владением научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9)
- способностью разрабатывать комплексы геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач (ПСК-1.5)

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- научно-методические основы, стандарты в области геологоразведочных работ (ПК-9)

уметь:

- разрабатывать комплексы геофизических методов разведки, использовать творческий потенциал (ПСК-1.5); (ОК-3)

владеть:

- геофизическими методами разведки, методикой их применения в зависимости условий и поставленных задач, основами геологоразведочных работ, умением их применять (ПСК-1.5); (ПК-9)

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 51 часа, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, семинары, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в девятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Дополнительные главы разведочной геофизики»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами изучения дисциплины «Дополнительные главы разведочной геофизики» - является приобретение знаний о применяемых в нефтяной и газовой промышленности методах геофизики, геофизических полях и способах их измерений. Изучение методов обработки геофизических данных и интерпретации геолого-геофизической информации, получаемой в результате применения этих методов. Перечень дисциплин, необходимых для изучения дисциплины «Дополнительные главы разведочной геофизики»– физика, математика, химия, геология.

Полученные знания и умение должны позволить подготавливаемому специалисту ориентироваться в выборе того или иного метода разведочной геофизики, для решения конкретных производственных и научно-исследовательских задач. Выполнять самостоятельно необходимую обработку и интерпретацию данных разведочной геофизики, выполнять все расчеты и графические построения, необходимые для изучения дисциплины «Дополнительные главы разведочной геофизики».

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Дополнительные главы разведочной геофизики», относится к вариативной части профессионального цикла в учебном плане направления 21.05.03 – Технология геологической разведки и предусмотрена для изучения в девятом семестре пятого курса. Для изучения курса требуются знания о физико-геологических основах

методов разведочной геофизики; аппаратуры, методики полевых работ и способов интерпретации результатов этих методов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);
- способностью профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения (ПСК-1.4);

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

-физические характеристики геофизических полей и основы их теории, методы измерения геофизических полей, принципы работы полевой геофизической аппаратуры и ее основные характеристики, основы методов обработки и интерпретации геофизической информации, геолого-геофизические задачи, решаемые методами разведочной геофизики; (ОК-1, ПК-14);

уметь:

- анализировать возможности применения различных методов геологической разведки для решения конкретных геологических задач, представлять результаты геологических исследований в виде разрезов, карт и других изображений; (ОК-2, ОПК-4, ПСК-1.2);

владеть:

-навыками анализа качества используемой информации в геологической разведке; (ОК-1; ПК-4; ПСК-1.2, 1.4.)

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в девятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геодезические навигационные системы»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель данной дисциплины:

формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста иметь представление о методах оперативного и точного определения координат с помощью геодезических навигационных систем при решении геофизических и геологоразведочных задач.

Основные задачи дисциплины:

история развития методов определения координат, принцип работы спутниковых навигационных систем, общая характеристика систем ГЛОНАСС и GPS и других навигационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для освоения данной дисциплины необходимы результаты освоения следующих предшествующих дисциплин: физика, информатика, основы геодезии и топографии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

представлять современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

- обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ОК-2);

- самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК- 2);

- владением методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геологотехнологической документацией (ПК-36);

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- методы привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геологотехнологической документацией (ПК-36);

уметь:

- самостоятельно приобретать новые знания и умения с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ПК- 2);

владеть:

- представлением современной картины мира на основе целостной системы естественнонаучных и математических знаний, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры (ОК-1);

- методами привязки на местности объектов геологоразведки в соответствии с проектом и геологотехнологической документацией (ПК-36);

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 45 часов, самостоятельная работа 63 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в седьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Распространение сейсмических волн»

1.Цели освоения дисциплины

Область применения сейсмических методов исследований недр постоянно расширяется. Использование и истолкование данных сейсморазведки невозможно без

глубокого понимания характера и способов распространения упругих волн в горных породах, составляющих осадочный чехол.

Настоящий курс посвящен физико-геологическим основам сейсмических методов исследований. Рассматриваются классические задачи теории упругих волн, современные методы их решения, как точные, так и асимптотические, итеративные. Описание упругих волн ведется на основе матричного и тензорного формализма. Изучаются процессы прохождения волн сквозь сплошные и дискретные, изотропные и анизотропные, однородные и неоднородные, идеально-упругие и поглощающие среды.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Распространение сейсмических волн» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин и относится к специализации «Геофизические методы поисков и разведки полезных ископаемых».

Дисциплина базируется на дисциплинах математического, естественно-научного цикла и цикла профессиональных дисциплин, служит логическим продолжением курсов «Теория поля» и формирует знания студентов для освоения профессиональных дисциплин: «Методика и техника полевых сейсморазведочных работ», «Современные алгоритмы обработки данных сейсморазведки», «Интерпретация данных сейсморазведки».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении образовательной программы, реализующей ФГОС ВПО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
 - готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
 - способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
 - умение разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4);
 - владение научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9);
 - способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
 - способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);
 - способность применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);
 - способность планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-1.3);
- знать:
- основные уравнения, описывающие поля сейсмических волн, энергетические соотношения и физические процессы, происходящие при их распространении (ОК-1, 3, 7; ПК-4; ПСК-1.1, 1.2);

- физические процессы, происходящие на границе раздела сред, параметры преломления и отражения плоских волн, уравнения Цёппритца, теорию полей времён (ОК-1, 3, 7; ПК-4, 9; ПСК-1.1, 1.2);

- способы классификации моделей геологических сред, структуру и способы моделирования волновых полей (ОК-1, 3, 7; ПК-14; ПСК-1.1, 1.2);

- базовые представления о распространении волн в анизотропных, поглощающих, дискретных, неоднородных средах (ОК-1, 3, 7; ПК-4; ПСК-1.1, 1.2).

уметь:

- рассчитывать характеристики поля элементарных излучателей (ПСК-1.1, 1.2);

- оценивать упругие свойства произвольной среды в сейсмическом диапазоне частот, рассчитывать амплитуду, скорость распространения и длину волны (ПСК-1.1, 1.2);

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 80 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в четвертом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Скважинная сейсморазведка»

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины «Скважинная сейсморазведка» - является изучение особенностей распространения сейсмических волн, методики полевых работ, используемой аппаратуры и техники, обработки материалов и интерпретации результатов сейсмических работ для практического применения скважинных исследований при поисках месторождений полезных ископаемых, в частности залежей нефти и газа.

К скважинной сейсморазведке относятся все сейсмические работы, связанные со скважинами: акустический каротаж (СК), сейсмокаротаж (СК), вертикальное сейсмическое профилирование (ВСП), МОВ-ВСП, МОГТ-ВСП, сейсмотомография и др.

Объектом исследования скважинной сейсморазведке является геологическая среда, целью изучения - ее упругие свойства, а в качестве метода используется распространение упругих волн. Спецификой скважинных исследований является положение приемников (или источников, или тех и других) в скважине.

Задачи дисциплины «Скважинная сейсморазведка» - изучение особенностей распространения сейсмических волн, методики полевых работ, используемой аппаратуры и техники, обработки материалов и интерпретации результатов сейсмических работ для практического применения скважинных исследований при поисках месторождений полезных ископаемых, в частности залежей нефти и газа и решения ряда задач наземной сейсморазведки.

Научить студентов решать вопросы, связанные с проведением сейсмических наблюдений в скважинах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Скважинная сейсморазведка» входит в состав дисциплин по выбору студентов вариативной части профессионального цикла специальности 21.05.03 «Технологии геологической разведки» и изучается студентами специализаций «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» в течение 7-го семестра после прохождения курсов.

3. Требования к уровню освоения содержания курса

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);
- способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ (ПСК-1.8);
- способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать:

- методы сейсмического районирования (ОК-1);
- методы проведения полевых сейсмологических исследований (ОК-1; ПСК-1.8).

уметь:

- проводить уточнение данных сейсмического районирования в зависимости от местных тектонических, геоморфологических и грунтовых условий (ОК-1; ПСК-1.8);
- проводить исследования на площадках слабой интенсивности (ПСК-1.9);
- определять приращение балльности (ОК-1; ПК-14);
- проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9).

владеть:

- методами оценки сейсмической интенсивности (ОК-1, ПСК-1.9).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 108 ч./3 з.е., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов. Программой предусмотрены лекции, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в восьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Инженерная геофизика»

1. Цели и задачи программы

Цель программы – повышение квалификации и научного потенциала, а также обеспечение современного профессионального уровня ведущих преподавателей ВУЗов России в области инженерно-геофизических исследований для строительства зданий и сооружений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Инженерная геофизика» является вариативной частью в блоке дисциплин.

Задачи программы. Совершенствование образовательной деятельности в соответствии с передовыми тенденциями в области инженерно-геофизических исследований для строительства зданий и сооружений;

Обеспечение профессиональной подготовки кадров в соответствии с современными тенденциями в области инженерно-геофизических исследований для строительства зданий и сооружений;

Совершенствование и внедрение в практику новых образовательных программ, обеспечивающих современный уровень подготовки инженерных кадров;

Обеспечение конкурентоспособности специалистов в сфере инженерно-геофизических исследований для строительства зданий и сооружений.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник по специальности 21.05.03 Технологии геологической разведки с квалификацией горный инженер-геолог должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);

С целью получения данной специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:

Знать:

- теорию поля; теорию функций комплексного переменного; гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов – в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геолого-разведочных задач; основные понятия теории поля и используемые экспериментальные законы;
- основные математические закономерности, описывающие поведение статических, стационарных и переменных полей разной физической природы (ОК-1); (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1);

Уметь:

- применять математические методы теории поля: теории комплексных переменных для решения типовых профессиональных задач;
- рассчитывать параметры статических, стационарных и переменных полей для заданных условий (ОК-1); (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1);

Владеть:

- способами графического изображения результатов и их грамотного анализа;
- математическими приемами цифровой обработки сигналов (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Правовые основы недропользования»**

1 Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – ознакомить студентов с теоретико-методологической базой правовых основ природопользования и правовыми инструментами охраны окружающей среды.

Задачи:

- изучение истории формирования и развития права природопользования;
- исследование объекта, предмета, принципов и источников права природопользования;
- ознакомление с понятийным аппаратом эколого-правовой науки;
- ознакомление с зарубежным опытом регулирования правовых отношений в природопользовании и осуществлении мероприятий по охране окружающей среды.

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла. Для изучения дисциплины требуются знания следующих дисциплин: защита экологических прав, судебная защита экологических прав.

3.Требования к результатам освоения дисциплины

- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:
- способностью обеспечивать разработки и внедрения экологоохранных технологий, имеющих минимальные экологические последствия для недр и окружающей среды (ПК-35);
 - способностью повышать свою информированность в вопросах недропользования для предприятий минерально-сырьевого комплекса (ПК-36).

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: основы общего трудового законодательства и законодательства в сфере недропользования (ПК-35);

уметь: использовать знания основ экономики, знания основ законодательств о труде и недропользовании при решении социальных и профессиональных задач (ПК-36);

владеть: способностью к деловым коммуникациям и навыками работы в коллективе, навыками критического восприятия информации (ПК-35);

5.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины "Введение в специальность"

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины **"Введение в специальность"** - ознакомление студентов с будущей специальностью.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с историей высшего геологического образования в России, историей Грозненского государственного нефтяного технического университета имени академика М.Д. Миллионщикова и организацией учебного процесса, методами прикладной геофизики и их роли в общем комплексе поисково-разведочных работ.

- изложить предмет и метод геофизики, как науки, дающей количественное описание свойств и закономерностей их распределения в пространстве и во времени;

- показать место геофизики среди других наук о Земле и необходимость комплексного (интегрированного) использования геологических, геофизических и геохимических методов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в специализацию» относится к вариативной части профессионального цикла в учебном плане направления 21.05.03 – Технология геологической разведки».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2).

Студент, изучивший дисциплину «Введение в специальность», должен

знать:

- Основные права и обязанности студента (ОК-1, ПК-14);
- Основные положения законов и иных нормативных документов, регламентирующих образовательный процесс в Российской Федерации и в ГГНТУ (ОК -1, ПК-14);
- Историю, современное состояние, проблемы и перспективы Грозненского государственного нефтяного технического университета, геологопромыслового факультета, кафедры прикладной геофизики и геоинформатики (ОК-1, ПК-14);
- Основные геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (ОК-1, ПК-14, ПСК-1.2);

- Структуру учебного плана подготовки горного инженера и содержание основных специальных дисциплин(ПК-14).

уметь:

- Соблюдать правила внутреннего распорядка ГГНТУ (ОК-1,ОПК-5);
- Защищать свое конституционное право на высшее образование (ОК-1,ПСК-1.2);
- Правильно организовать свой учебный процесс (ОПК -5);
- Определить роль и место специалиста по технике разведки месторождений полезных ископаемых в геологоразведочном производстве, сформировать индивидуальные цели образования и наметить цели своей послевузовской деятельности. (ОК-1,ОПК-5,ПСК-1.2);

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 17 часов, самостоятельная работа 17 часов. Программой предусмотрены лекции, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
"Нефтегазовая промышленность"**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Нефтегазовая промышленность» является формирование представлений об основных этапах становления и исторического развития нефтегазовой отрасли, делая особый акцент на истории развития бурения нефтяных скважин, добычи нефти старейших нефтяных регионах страны.

Задачи дисциплины:

- раскрыть роль северокавказских нефтяников в становлении нефтедобывающей отрасли России.
- знание основных исторических фактов, дат, событий, имен исторических деятелей данной дисциплины т.д.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части учебного плана по выбору гуманитарного цикла.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: политология, социология, философия, национальные отношения в России.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

-способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

-пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5)

В результате освоения дисциплины студент должен.

знать:

- основные события, их даты, персоналии;
- иметь представление о месте и роли России в мировом историческом процессе, об особенностях развития нефтегазового дела (ОК-7);

уметь:

- использовать узловые термины и понятия исторической науки при анализе исторических событий и процессов;

- применять принципы историзма объективности в анализе исторического материала;
- применять полученные знания и умения при анализе современных социально-экономических и социально-политических проблем современного этапа развития нефтегазового дела (ОК-7);

владеть:

- основными методологическими подходами к изучению истории;
- навыками работы с библиографией, историографического анализа литературы (ОПК-5).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 17 часов, самостоятельная работа 55 часов. Программой предусмотрены лекции, самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в первом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геофизические методы подсчета запасов нефти и газа»

1. 1 Цели и задачи дисциплины

Целью и задачами дисциплины является приобретение студентами знаний по использованию современного комплекса геофизических методов исследования скважин для определения параметров коллекторов, необходимых при осуществлении оценки геологических и извлекаемых запасов углеводородного сырья, ознакомление с примерами подсчета запасов нефти и газа.

Изучение дисциплины позволит студентам приобрести необходимые знания и навыки для успешного использования геофизических методов исследования скважин при выполнении отдельных разделов проектов по подсчету запасов углеводородного сырья, технологических схем и проектов разработки месторождений нефти и газа, совершенствования геофизических методов промышленной оценки залежей углеводородов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геофизические методы подсчета запасов УВ» относится к вариативной части. Дисциплина изучается на основе сведений, полученных в циклах математических и естественнонаучных дисциплин, а также при изучении дисциплин профессионального цикла.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими **компетенциями:**

общекультурными (ОК)

- пониманием значимости своей будущей специальности, ответственным отношением к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- самостоятельным принятием решения в рамках своей профессиональной компетенции, готовностью работать над междисциплинарными проектами (ОПК-6);

-умением разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);

-способностью обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные способы определения геологических, извлекаемых и прогнозных запасов (ОПК-5; ПК-3);

- петрофизические модели «простых» и сложных коллекторов нефти и газа (ОК-2; ПК-2);

-современные способы оценки параметров коллекторов к подсчету запасов углеводородов по данным ГИС (ОПК-6; ПК-15);

- типичные ошибки в определении подсчетных параметров и объема резервуара из практики подсчета запасов (ОПК-6; ПК-15);

уметь:

- использовать геофизическую информацию для определения плотности (линейных) запасов нефти и газа по данным ГИС (ОПК-6; ПК-15);

- определять объем резервуара (ОПК-5; ПК-3);

владеть:

- способами обоснования петрофизических моделей «простых» и сложных коллекторов нефти и газа (ОПК-5; ПК-3);

- способами определения эффективных толщин, пористости, проницаемости, глинистости и нефтегазонасыщенности по комплексу методов ГИС (ОПК-6; ПК-15);

- способами оценки достоверности подсчетных параметров по данным ГИС (ОПК-6; ПК-15);

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в девятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Интерпретация данных ГИС»

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - обеспечить усвоение студентам способов решение обратных задач при индивидуальной интерпретации данных геофизических исследований скважин. После прохождения курса выпускник должен быть подготовлен для выполнения индивидуальной интерпретации результатов геофизических исследований разведочных, эксплуатационных и параметрических (базовых) скважин для электрических, электромагнитных, ядерных, акустических, термических методов ГИС, образующих современный комплекс ГИС.

Полученные знания и умение должны позволить подготавливаемому специалисту ориентироваться в выборе того или иного метода геофизических исследования скважин"

для решения конкретных производственных и научно-исследовательских задач, выполнять самостоятельно необходимую обработку и интерпретацию данных ГИС в конкретной ситуации с целью решения задач выделения коллекторов нефти и газа и оценки их свойств, выполнять все расчеты и графические построения, необходимые для составления дипломной работы.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей и последующей дисциплиной для курсов: «Теория методов геофизических исследований скважин», «Комплексная интерпретация данных геофизических исследований скважин», «Алгоритмы и системы обработки и интерпретации», «Геофизические методы контроля разработки нефтяных и газовых месторождений», дисциплин специализаций и преддипломной практики.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

-способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

-самостоятельным приобретением новых знаний и умений с помощью информационных технологий и использованием их в практической деятельности, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-2);

-способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

-умением разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4);

-выполнением разделов проектов и контроль за их выполнением по технологии геологоразведочных работ в соответствии с современными требованиями промышленности (ПК-5);

-способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);

знать:

-основы технологии бурения и заканчивания скважин, осложнения при аварии, контроля режима работы (ОК-8, ПК-4; ПК-5);

уметь:

-формировать рациональный комплекс ГИС для изучения геологического разреза, технического состояния скважин и контроля разработки месторождения (ОПК-2).

владеть:

-навыками настройки и эксплуатации обрабатывающих систем, используемых в геологоразведке (ОК-8, ОПК-4).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в девятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины " Сейсмическое микрорайонирование "

1. Цели и задачи дисциплины

Сейсмическое микрорайонирование — оценка сейсмической опасности, при которой учитывается влияние местных грунтовых условий на интенсивность сейсмических колебаний на поверхности Земли, и определяются поправки, уменьшающие или увеличивающие сейсмичность района, задаваемую картами общего или детального сейсмического районирования.

Задача сейсмического микрорайонирования состоит в уточнении параметров сейсмических воздействий на площадке строительства и эксплуатации зданий и сооружений в зависимости от местных условий – грунтовых, геоморфологических, гидрогеологических и геофизических.

При сейсмическом микрорайонировании (СМР), в отличие от ОСР и ДСР изучаются не источники сейсмической опасности, а реакция грунтов на сейсмические воздействия. На сейсмическую интенсивность заметное влияние оказывают свойства грунтовой толщи. Наименьшей интенсивностью характеризуются сотрясения на скальных грунтах – гранитах, песчаниках и известняках. Плотным дисперсным грунтам – пескам, супесям, суглинкам и глинам соответствуют средние значения сейсмической интенсивности. Наибольшая сейсмическая интенсивность отмечена на рыхлых дисперсных грунтах – в первую очередь насыпных. Основное влияние на сейсмическую интенсивность оказывают свойства самой верхней 10-метровой толщи грунтов.

По определению при СМР оцениваются не абсолютные значения воздействий, а их приращения по отношению к оценкам, полученным при ОСР и ДСР для средних грунтовых условий. Влияние грунтовых условий на сейсмическую интенсивность учитывается понятием *приращения сейсмической интенсивности* (балльности).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сейсмомикрорайонирование» представляет собой дисциплину вариативной части цикла профессиональных дисциплин (ПД) и относится к специализации «Сейсморазведка» и «Геофизические методы поисков и разведки полезных ископаемых».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ООП ВПО, реализующей ФГОС ВПО:

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- умение и наличие профессиональной потребности отслеживать тенденции и направления развития эффективных технологий геологической разведки, проявлением профессионального интереса к развитию смежных областей (ПК-1);
- способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способность разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных стадиях геологоразведочных работ (ПСК-1.8);
- способность проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

знать:

- методы сейсмического районирования (ОК-1);
- методы проведения полевых сейсмологических исследований (ОК-1; ПСК-1.8).

уметь:

- проводить уточнение данных сейсмического районирования в зависимости от местных тектонических, геоморфологических и грунтовых условий (ОК-1; ПСК-1.9);
- проводить исследования на площадках слабой интенсивности (ПСК-1.8);
- определять приращение балльности (ОК-1; ПК-14);
- проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПК-1).

владеть:

- методами оценки сейсмической интенсивности (ОК-1; ПСК-1.8).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
"Морская геофизика"**

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины – целью изучения дисциплины «Морская геофизика» - является получение фундаментальных и прикладных знаний по современным методам морской геофизики, аппаратуры и оборудования, методики и технологии, особенности организации и техники безопасности современных морских геофизических работ в разных сейсмогеологических условиях

Задачи дисциплины:

- изучение устройства научно-исследовательских геофизических судов и их оборудования.
- изучение аппаратуры и оборудования морской геофизики.
- изучение методики и технологии морских геофизических работ.
- изучение особенностей организации и проектирования морских геофизических работ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Морская геофизика» входит в состав дисциплин по выбору студентов вариативной части профессионального цикла специальности 21.05.03 «Технологии геологической разведки» и изучается студентами специализаций «Геофизические методы исследования скважин» в течение 9-го семестра после прохождения курсов

«Сейсморазведка», «Электроразведка», «Гравиразведка», «Разведочная геофизика», «Магниторазведка».

3. Требования к уровню освоения содержания курса

Процесс изучения студентом дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) профессиональных (ПК):

профессионально-специализированные компетенции:

способность:

- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);

- применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);

- профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерения (ПСК-1.4);

- проводить математическое моделирование и исследование геофизических процессов и объектов специализированными геофизическими информационными системами, в том числе стандартными пакетами программ (ПСК-1.9);

по видам деятельности:

производственно-технологическая

способность:

- уметь разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать эти процессы в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях (ПК-3);

проектно-изыскательская

способность:

- владеть научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9);

научно-исследовательская

способность:

- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющегося мирового опыта, представлением результатов работы, обоснованием предложенных решений на высоком научно-техническом и профессиональном уровне (ПК-15);

организационно-управленческая

способность:

- уметь эффективно управлять производственно-технологическими процессами предприятий геологической разведки на основе современных научных достижений, отечественной и зарубежной практики (ПК-21);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- физические основы распространения упругих волн в морской среде,
- элементы геометрической сейсмологии, годографы волн;
- методику полевых морских сейсморазведочных работ в зависимости от сейсмогеологических условий изучаемой территории,
- морскую сейсморазведочную аппаратуру;
- технологию морских сейсмических наблюдений;
- обработку и интерпретацию морских сейсморазведочных данных.

уметь:

- применять вычислительную технику на различных стадиях проведения морских сейсморазведочных работ: при проектировании полевых работ, обработке полученных материалов и интерпретации сейсмических результатов,

- пользоваться таблицами и справочниками;
- выбрать оптимальную методику проведения морских сейсморазведочных работ в зависимости от сейсмогеологических условий изучаемой территории и поставленных геологических задач;
- строить сейсмические модели геологических объектов на основе морских сейсмических результатов и известного геологического строения территории;
- на основе полученных скважинных сейсмических результатов и известного геологического строения территории прогнозировать геологическое строение площади и возможные месторождения полезных ископаемых.

Владеть:

- владеть понятийным аппаратом современной морской геофизики, знать аппаратуру, оборудование и современную технологию проведения морских геофизических работ сейсмическими, гравимагнитометрическими и другими геофизическими методами, уметь пользоваться простейшими спутниковыми средствами – GPS-приемниками для точного определения координат на море, знать и применять на практике правила техники безопасности при проведении работ на акваториях.

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сейсморегистрирующие и обрабатывающие комплексы»

1.Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать студентам базовые сведения об устройстве и функционировании сейсморегистрирующей аппаратуры, как основного технического средства сейсмических исследований на нефть и газ. получение фундаментальных знаний по теории аналоговой и цифровой регистрации геофизических сигналов, изучение структуры и основных характеристик современных цифровых линейных и телеметрических систем, применяемых для регистрации и автоматической обработки геофизических данных, а также получение практических навыков работы на современных цифровых сейсмостанциях.

Основной задачей обучения является изучение научно-технических основ применения цифровой сейсморазведочной станции и подготовка к самостоятельной работе с ней. Изучение информационной структуры геофизических сигналов различных видов. Изучение теории аналоговой и цифровой регистрации геофизических сигналов. Изучение структуры и основных характеристик современных цифровых линейных и телеметрических сейсморегистрирующих и обрабатывающих комплексов. Практическое освоение приемов работы на современных цифровых компьютеризированных сейсмостанциях.

Изучение дисциплины базируется на дисциплинах – физике, радиотехнике и электронике, а также специальных дисциплинах - линейные преобразования и системы, теория цифровой регистрации и обработки, сейсмическая разведка.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сейсморегистрирующие и обрабатывающие комплексы» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин и относится к специализации «Сейсморазведка».

Дисциплина базируется на дисциплинах математического, естественно-научного цикла (С2) и цикла профессиональных дисциплин (С3) и формирует знания студентов для освоения профессиональных дисциплин (С3): «Обработка данных сейсморазведки», «Трёхмерная (3D) сейсморазведка», производственных геофизических практик.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении образовательной программы, реализующей ФГОС ВПО:

Общекультурные (способность):

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- умение разрабатывать и организовывать внедрение мероприятий, обеспечивающих решение стоящих перед коллективом задач в области технологий геологоразведочных работ на наиболее высокотехнологическом уровне (ПК-4);
- владение научно-методическими основами и стандартами в области геологоразведочных работ, умением их применять (ПК-9);
- способность находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);
- способность применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-1.2);
- способность планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты (ПСК-1.3);

знать:

- основные уравнения, описывающие поля сейсмических волн, энергетические соотношения и физические процессы, происходящие при их распространении (ОК-1, 3, 7; ПК-4; ПСК-1.1, 1.2);
- физические процессы, происходящие на границе раздела сред, параметры преломления и отражения плоских волн, уравнения Цёппритца, теорию полей времён (ОК-1, 3, 7; ПК-4, 9; ПСК-1.1, 1.2);
- способы классификации моделей геологических сред, структуру и способы моделирования волновых полей (ОК-1, 3, 7; ПК-14; ПСК-1.1, 1.2);
- базовые представления о распространении волн в анизотропных, поглощающих, дискретных, неоднородных средах (ОК-1, 3, 7; ПК-4; ПСК-1.1, 1.2).

уметь:

- рассчитывать характеристики поля элементарных излучателей (ПСК-1.1, 1.2);
- оценивать упругие свойства произвольной среды в сейсмическом диапазоне частот, рассчитывать амплитуду, скорость распространения и длину волны (ПСК-1.1, 1.2)

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Цифровая фильтрация»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение студентами методикой экспериментальных данных разведочной геофизики. Задача изучения дисциплины – это обучение студентов приемам изучения спектральных и корреляционных свойств геофизических полей, регрессионного и факторного анализа полей, фильтрации экспериментальных данных при различной полноте априорной информации о сигналах и помехах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Перечень дисциплин, необходимых для изучения курса «Цифровая фильтрация»: «Высшая математика», «Физика», «Радиоэлектроника», «Общие курсы разведочной геофизики».

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Выпускник по специальности 21.05.03 Технологии геологической разведки с квалификацией горный инженер-геолог должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- ведением поиска и оценки возможности внедрения компьютеризированных систем (включая реализацию программного обеспечения, графического моделирования) для управления технологиями геологической разведки (ПК-10);
- способностью находить, анализировать и перерабатывать информацию, используя современные информационные технологии (ПК-14);
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПСК-1.1);

С целью получения данной специализации при изучении базовой части цикла обучающийся должен:

Знать:

- теорию поля; теорию функций комплексного переменного; гармонический анализ, линейные преобразования, цифровую фильтрацию и теоретические приемы цифровой обработки сигналов – в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении геолого-разведочных задач; основные понятия теории поля и используемые экспериментальные законы;
- основные математические закономерности, описывающие поведение статических, стационарных и переменных полей разной физической природы (ОК-1); (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1);

Уметь:

- применять математические методы теории поля: теории комплексных переменных для решения типовых профессиональных задач;

- рассчитывать параметры статических, стационарных и переменных полей для заданных условий (ОК-1); (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1);

Владеть:

- способами графического изображения результатов и их грамотного анализа;
- математическими приемами цифровой обработки сигналов (ПК-10); (ПК-14); (ПСК-1.1);

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 144 ч./4 з.е., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 76 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в девятом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная физическая культура»

1. Цели и задачи дисциплины

Физическая культура, как учебная дисциплина является составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, и формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психологическое благополучие, физическое совершенство.

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

1. Понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
2. Знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
3. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
4. Овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
5. Обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
6. Приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Физическая культура входит в обязательный образовательный цикл «Общегуманитарных и социально-экономических дисциплин» в высших учебных заведениях. Дисциплина тесно связана не только с физическим и функциональным развитием организма студента, но и его психофизической надежности как будущего специалиста и устойчивости уровня его работоспособности.

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

1. Согласно ФГОС, процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей Общекультурной компетенции:

2. – Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;
- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной направленности;
- технику безопасности проведения занятий, массовых спортивных мероприятий (ОК-9).

Уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы страховки и самостраховки во время проведения опасных упражнений;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой (ОК-9).

Владеть:

средствами и методиками, направленными на:

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- подготовки к профессиональной деятельности;
- организации и проведение индивидуального, коллективного и семейного отдыха; участия в спортивно-массовых мероприятиях;
- в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни (ОК-9).

4.Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 336 ч., из них: контактная работа 336 часов. Программой предусмотрены практические занятия.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2-6 семестрах.

Аннотация рабочей программы дисциплины «ПРАВОВЕДЕНИЕ»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Правоведение» является овладения студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости. Сформировать у студентов систему профессиональных знаний, умений и навыков по правовым вопросам, возникающим в жизненных ситуациях.

Задачи изучения дисциплины

Задачи курса состоят в выработке умения понимать законы и другие нормативные правовые акты; обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом; анализировать законодательство и практику его применения, ориентироваться в специальной литературе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к факультативной части учебного плана. Для изучения курса требуется знание: обществознания, истории, философии.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: политология, социология, культурология, теория государства и права. Наряду с историей, философией, политологией, социологией и другими дисциплинами правоведение следует рассматривать как составную часть процесса формирования мировоззренческой культуры будущих специалистов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций (ОК):

- способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

В результате освоения дисциплины студент должен

знать:

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-8);

уметь:

- оперировать юридическими понятиями и категориями, анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения, принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом, правильно применять и использовать нормативные правовые документы, относящиеся к будущей профессиональной деятельности (ОК-8);

владеть:

навыками работы с нормативными правовыми документами и их использования в своей профессиональной деятельности (ОК-8).

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов. Программой предусмотрены лекции, практические занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в восьмом семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Чеченский язык»

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Чеченский язык» – является повышение уровня практического владения современным чеченским литературным языком у специалистов технического профиля в разных сферах функционирования чеченского языка в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся, что неотделимо от углубленного понимания основных, характерных свойств чеченского языка как средства общения и передачи информации, а также расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом родного языка студентов.

Задачи изучения дисциплины состоят в формировании у студентов основных навыков, которые должен иметь профессионал любого профиля для успешной работы по своей специальности и каждый член общества – для успешной коммуникации в самых различных сферах – бытовой, юридически-правовой, научной, политической, социально-государственной; продуцирования связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к факультативной части учебного плана. Для изучения курса требуется знание нормативных, коммуникативных и этических аспектов устной и письменной чеченской речи; языковых формул в различных стандартных ситуациях; основных правил чеченской орфографии и орфоэпии, словообразовании, словоупотребления (лексики), морфологии и синтаксиса.

Данная дисциплина помимо самостоятельного значения является предыдущей для других дисциплин гуманитарного цикла: «Русский язык и культура речи», «Иностранный язык», «Культура речи и деловое общение».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на чеченском и русском языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-6);
- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

4. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- различие между языком и речью; функции языка;
- коммуникативные качества правильной чеченской речи;
- нормы современного чеченского литературного языка;
- различие между литературным чеченским языком и социальными диалектами;
- основные словари чеченского языка.

уметь:

- анализировать свою речь и речь собеседника;

- различать и устранять ошибки и недочеты в устной и письменной чеченской речи;
- правильно и уместно использовать различные языковые средства в данном контексте, передавать логические акценты высказывания, обеспечивать связность текста;
- находить в предложении или тексте и устранять подходящим в данном случае способом речевые ошибки, вызванные нарушениями литературных норм, а также отличать от речевых ошибок намеренное отступление от литературной нормы;
- оформлять высказывание в соответствии с нормами чеченского правописания;

владеть:

- профессионально значимыми жанрами речи, основными интеллектуально-речевыми умениями для успешной работы по своей специальности и успешной коммуникации в самых различных сферах — бытовой, правовой, научной, политической, социально-государственной;
- отбором языковых единиц и такой их организации, чтобы семантика полученной речевой структуры соответствовала смыслу речи, соединения единиц с точки зрения их соответствия законам логики и правильного мышления, правильного использования средств связности, нахождения различных языковых средств с целью повышения уровня понимания речи адресатом.

Студенты должны не просто укрепить знания в перечисленных направлениях, но и научиться применять их практически для построения текстов, продуктивного участия в процессе общения, достижения своих коммуникативных целей. Это подразумевает также:

- расширение круга языковых средств и принципов их употребления, которыми активно и пассивно владеет говорящий (пишущий на чеченском языке);
- продуцирование связных, правильно построенных монологических текстов на разные темы в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения в устной и письменной форме;
- участие в диалогических и полилогических ситуациях общения, установление речевого контакта, обмен информацией с другими членами языкового коллектива, связанными с говорящим различными социальными отношениями.

4. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины составляет 72 ч./2 з.е., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 38 часов. Программой предусмотрены лекции, лабораторные занятия, выполнение самостоятельной работы.

5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет во втором семестре.