

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.09.2023 11:52:16

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafd622836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «История (история России, всеобщая история)»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «История (история России, всеобщая история)» является формирование у студентов представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирноисторического процесса, с акцентом на изучение истории России

Задачи дисциплины: выработка у студентов понимания гражданственности и патриотизма как стремления своими действиями служить интересам Отечества; знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе; выработка понимания многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса; получение навыков исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» относится к обязательной части Блока №1. Для изучения дисциплины «История (история России, всеобщая история)» требуется знание: школьные курсы истории, обществознания. У дисциплины есть междисциплинарные связи с Философией, политологией и социологией.

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: философия, социология и политология.

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Универсальные</b>		
<b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<b>УК-5.1.</b> Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп <b>УК-5.2.</b> Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным	<b>Знать:</b> основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; различные подходы к оценке и периодизации всемирной и отечественной истории.

	<p>традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p><b>УК-5.3.</b> Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей</p>	<p><b>Уметь:</b> осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории; - извлекать уроки из исторических событий и на их основе принимать осознанные решения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики.</p>
--	---	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часа.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре, экзамен в 4 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Философия»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины "Философия" является формирование у студентов представления о мире как целом и месте человека в нем, о взаимоотношениях между человеком и миром, о путях и способах познания и преобразования человеком мира, о будущем этого мира.

Задачи дисциплины:

- 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;
- сформировать целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в неживой и живой природе и в общественной жизни.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина " Философия" относится к обязательной части Блока №1. По направлению подготовки 21.05.01 Прикладная геодезия, специализация «Инженерная геодезия». Для изучения курса " Философия" требуются знание: истории. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для психологии и этики.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
УК -5 Способен анализировать и учитывать разнообразие в процессе межкультурного взаимодействия	.-5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<b>знать:</b> основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции и взаимодействия с другими членами общества. <b>уметь:</b> выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей различных социальных и национальных групп. <b>владеть:</b> навыками философских знаний для межкультурного восприятия разнообразия общества в социальном - историческом, этическом и философском контекстах.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

## 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 6 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Иностранный язык»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Главная цель** обучения иностранным языкам - формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего специалиста, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения.

Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию следующих задач:

**познавательной**, позволяющей сформировать представление об образе мира как целостной многоуровневой системе (этнической, языковой, социокультурной и т. п.); уровне материальной и духовной культуры; системе ценностей (религиозно-философских,

эстетических и нравственных); особенностях профессиональной деятельности в соизучаемых странах;

**развивающей**, обеспечивающей речемыслительные и коммуникативные способности, развитие памяти, внимания, воображения, формирование потребности к самостоятельной познавательной деятельности, критическому мышлению и рефлексии;

**воспитательной**, связанной с формированием общечеловеческих, общенациональных и личностных ценностей, таких как: гуманистическое мировоззрение, уважение к другим культурам, патриотизм, нравственность, культура общения;

**практической**, предполагающей овладение иноязычным общением в единстве всех его *компетенций* (языковой, речевой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной), *функций* (этикетной, познавательной, регулятивной, ценностно-ориентационной) и *форм* (устной и письменной), что осуществляется посредством взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности в рамках определенного программой предметно-тематического содержания, а также овладения технологиями языкового самообразования.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей УК-4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач	знать: литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации уметь: выражать свои мысли на государственном, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации владеть: имеет практический опыт составления текстов на государственном и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач. ед., из них: контактная работа 100 часов, самостоятельная работа 116 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1,2 семестрах, экзамен в 3 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.

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 обязательной части. Ей предшествует изучение: физики, математики.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица №1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами УК-8.2. Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК-8.3. Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты	<b>знать:</b> 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 ; <b>уметь:</b> 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 ; <b>владеть:</b> 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; защиты окружающей среды.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 8 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 6 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Физическая культура и спорт»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Физическая культура и спорт, 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 и спорт относится к базовой части Блока 1 Дисциплины учебного плана. 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. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	УК-7.1 Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-	<b>Знать:</b> виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. <b>Уметь:</b> применять на практике разнообразные средства физической

<p>полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>педагогической деятельности.  <b>УК-7.2</b> Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.</p>	<p>культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.  Владеть: навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
---	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 4 зач. ед., из них: контактная работа 34 часа, самостоятельная работа 38 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в I семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Экология»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель курса** – формирование у студентов экологического мировоззрения и умения использовать экологические законы и принципы для принятия проектных решений в своей профессиональной деятельности.

**Задачи курса** заключаются в следующем:

- ознакомить студентов с закономерностями и особенностями функционирования биосферы;
- исследовать характер взаимодействия общества и природы в процессе осуществления хозяйственной деятельности;
- выявить причины возникновения современных глобальных, региональных и локальных экологических проблем и способы их устранения (или минимизации).

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части. Дисциплина предназначена для освоения способов экологической деятельности и экологического восприятия реального окружающего мира.

##### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций



Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ОПК-4</b> Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	<b>ОПК-4.3</b> Умеет систематизировать и обобщать полученную информацию в области экологии	<b>Знать:</b> - основные закономерности динамических процессов в природе и техносфере; нормативные правовые документы в области обеспечения экологической безопасности. <b>Уметь:</b> - применять на практике знания о современных динамических процессах в природе и техносфере; осуществлять экологическое нормирование, мероприятия по защите населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; решать социально значимые, в т.ч. экологические проблемы; <b>Владеть:</b> - методами прогнозирования и предупреждения техногенных катастроф; обеспечения экологической безопасности; знаниями правовых основ охраны окружающей среды; методами контроля разрабатываемых проектов и технической документации; решения социально-экономических проблем.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 51 час, самостоятельная работа 57 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Экономика»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины** — обеспечить знание и понимание студентом экономических категорий, явлений и процессов как на уровне отдельно хозяйствующего субъекта, так и на уровне народного хозяйства и сформировать на этой основе необходимый экономический кругозор.

**Задачи дисциплины** – выявить в процессе ее изучения закономерности функционирования и развития экономики, а также показать и объяснить механизмы

экономической деятельности, прививая студенту необходимые аналитические навыки в этой области.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Экономика» является обязательной дисциплиной базовой части блока 1 в учебном плане подготовки студентов по направлению 21.05.01 Прикладная геодезия и предусмотрена для изучения в 5 семестре третьего курса.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
УК-10.Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p><b>знать:</b> законы развития природы, общества, мышления и применять эти знания в профессиональной деятельности.</p> <p><b>уметь:</b> разрабатывать социально-ориентированные меры регулирующего воздействия на общественные отношения и процессы социально-экономического развития; -оценивать экономические условия и последствия реализации государственных (муниципальных) программ.</p> <p><b>владеть:</b> навыками количественного и качественного анализа при оценке состояния экономической среды деятельности органов государственной власти РФ.</p>

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

## 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 5 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Русский язык»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса «Русский язык» – 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.

В связи с этим учебная дисциплина «Русский язык» должна решать следующие задачи:

- познакомить с системой норм русского литературного языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом уровне;
- дать теоретические знания в области нормативного и целенаправленного употребления языковых средств в деловом и научном общении;
- сформировать практические навыки и умения в области составления и продуцирования различных типов текстов, предотвращения и корректировки возможных языковых и речевых ошибок, адаптации текстов для устного или письменного изложения;
- сформировать умения, развить навыки общения в различных ситуациях;
- сформировать у студентов сознательное отношение к своей и чужой устной и письменной речи на основе изучения её коммуникативных качеств.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 учебного плана.

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	<b>УК-4.4.</b> Создает на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера <b>УК-4.5.</b> Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском	<b>знать:</b> 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, арго); основные словари русского языка. <b>Уметь:</b> 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

взаимодействи я	и языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем <b>УК-4.6.</b> Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик проведения деловых переговоров	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. <b>владеть:</b> 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.
--------------------	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 5 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Математика»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** математического образования специалиста является: обучение студентов основным положениям и методам математики, навыкам построения математических доказательств путем логических рассуждений, методам решения задач

**Задачами** изучения дисциплины является обучение студентов основным математическим методам, их знакомство с различными приложениями этих методов к решению практических задач, делая при этом упор на те разделы математики, которые в соответствии с учебными планами имеют важное значение для того или иного профиля подготовки специалистов.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Математика относится к блоку 1 учебного плана.

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).

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ОПК-1</b> Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии	<b>ОПК-1.1</b> Умеет решать инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии  <b>ОПК-1.2</b> Умеет решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	<b>знать</b> методы решения систем линейных алгебраических уравнений, основы дифференцирования и интегрирования функций, решения дифференциальных уравнений, основные положения теории вероятностей и математической статистики; <b>уметь</b> составлять уравнения прямых и кривых линий на плоскости и в пространстве, поверхностей второго порядка, дифференцировать и интегрировать функции одной и нескольких переменных на экстремум, решать простейшие дифференциальные уравнения, исследовать на сходимость ряды,

		<p>находить числовые характеристики случайных величин;  <b>владеть</b> методами вычисления кратных, криволинейных и поверхностных интегралов и навыками применения этих знаний к решению задач механики, сопротивления материалов, теплотехники и гидравлики, других общепрофессиональных и специальных дисциплин, владеть методами использования математических методов обработки экспериментальных данных.</p>
--	--	--

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 612 часов, 17 зач. ед., из них: контактная работа 264 часов, самостоятельная работа 348 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 2,4 семестре, экзамен в 1,3.

### **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 обязательной части учебного плана. Для изучения курса необходимы базовые знания, приобретенные в курсе среднего общего образования в области «Информатика».

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.1.</b> Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам <b>УК-1.2.</b> Демонстрирует умение осуществлять поиск информации и рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> основы безопасности функционирования автоматизированных и роботизированных производств; - состав информационных и управляющих функций; принципы применения современных информационных технологий в науке и предметной деятельности; <b>Уметь:</b> использовать информационные технологии при изучении естественнонаучных дисциплин; анализировать результаты эксперимента с привлечением методов математической статистики и информационных технологий; работать на компьютере (знание операционной системы, использование основных математических программ, программ отображения результатов публикации, поиска информации через Интернет, пользование электронной почтой); <b>Владеть:</b> методами поиска и обработки информации как вручную, так и с применением современных информационных технологий

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зач. ед., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 189 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения 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.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.01 Прикладная геодезия.

Задачи изучения дисциплины «Правоведение»

- Умения понимать законы и другие нормативные правовые акты;
- Формирование навыков работы с законодательством;
- Закрепление основ отдельных отраслей российского права: конституционного, гражданского, трудового, семейного, административного и уголовного;
- Обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения и совершать иные юридические действия в точном соответствии с законом.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основных профессиональных программ направления подготовки. Дисциплина является обязательной для изучения.

Наряду с историей, философией, политологией, социологией и другими дисциплинами, правоведение следует рассматривать как составную часть процесса формирования мировоззренческой культуры будущих специалистов. Вся будущая профессиональная деятельность студента основывается на многочисленных нормативно-правовых актах. «Правоведение» является базой для их освоения, дает студенту системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

<b>Код по ФГОС</b>	<b>Индикаторы достижения</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)</b>
--------------------	------------------------------	--



<p><b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p><b>УК-2.1.</b> Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.  <b>УК-2.3.</b> Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения законодательства РФ, нормативно-правовые акты в рамках своей профессиональной деятельности.  <b>Уметь:</b> анализировать законодательство и иные нормативно-правовые акты в сфере конституционного, гражданского, уголовного и экологического права; ориентироваться в нормативно-правовых актах.  <b>Владеть:</b> навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности; способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.</p>
<p><b>УК-11</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной жизни</p>	<p>УК-11.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма, терроризма и коррупции, формы его проявления в различных сферах общественной жизни;  УК-11.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антиэкстремистских, антитеррористических и антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону;  УК-11.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции.</p>	<p><b>Знать:</b> понятие, виды и свойства коррупционных преступлений; судебную практику коррупционных преступлений, обстоятельства их совершения; правила квалификации преступлений.  <b>Уметь:</b> правильно оценивать факты и обстоятельства совершения коррупционных преступлений; правильно квалифицировать коррупционные преступления;  <b>Владеть:</b> навыками анализа фактов и обстоятельств совершения коррупционных преступлений; навыками анализа нормативных актов, регулирующих вопросы противодействия коррупции</p>

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа, 2 зач. ед., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 7 семестре.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Основы российской государственности»**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

##### **Цели дисциплины «Основы российской государственности»:**

Основной целью дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков, компетенций, ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение обучающимися знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

##### **Задачи дисциплины:**

- представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и константы;
- раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
- рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
- изучить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (соборный) характер;
- представить особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
- обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации, такие, как общинность, чувство долга и сверхцели, экзистенциальная устойчивость и приоритет нематериального над меркантильным, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития, такие, как суверенитет, согласие, созидание, служение, справедливость и стабильность.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы российской государственности» изучается на 1 курсе в 1-ом семестре очной и заочной формы обучения. Концептуальное внедрение дисциплины в учебный план продиктовано необходимостью продолжения фундаментальной воспитательной подготовки, инициированной программами среднего образования в части курсов истории и обществознания, а успешное освоение курса в рамках подготовки базируется, в первую очередь, на параллельной работе обучающихся в рамках содержательно смежных историко-политических и философских дисциплин.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Универсальные</b>		
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. УК-5.2. Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	В результате освоения дисциплины студент должен: Иметь представление: - о цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах; - о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; - о наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России; <b>Знать:</b> - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;

		<p>- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различий, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;</li> <li>- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;</li> <li>- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции;</li> <li>- навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;</li> <li>- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.</li> </ul>
--	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Геодезия»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучение земной поверхности путем производства измерений на ней, обработки их результатов и составления карт, планов и профилей, служащих основной геодезической продукцией и дающих представление о форме и размерах всей Земли или отдельных ее частей.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение геодезических инструментов;
- изучение методов математической обработки результатов полевых и методов измерения линий и углов на земной поверхности измерений;
- изучение методов графических построений и оформления карт, планов и профилей;
- изучение методов использования результатов измерений и графических построений при решении задач промышленного, гражданского, сельскохозяйственного, транспортного, культурного строительства, научных исследований и т.д.
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно - геодезических работ
- проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте - и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части математического цикла. Для изучения курса требуется знание: математика; информатика; физика; геодезия.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: математическое моделирование геопространственных данных и др. Для освоения данной дисциплины необходимы результаты освоения следующих предшествующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Информатика».

Предшествующей данная дисциплина является для таких дисциплин как: «Прикладная геодезия», «ТМОГИ», «Геодезическая астрономия с основами астрометрия», «Космическая геодезия и геодинамика», «Аэрокосмические съемки», «Геодезические методы обследования зданий и сооружений», «Учебно-геодезическая практика», «Производственная практика».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
<b>ОПК-1</b> Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии	<b>ОПК-1.6</b> Принципы производства измерений на поверхности Земли, отображения ситуации и рельефа на картах и планах, построения геодезических сетей и распространения систем координат на местности	<b>знать:</b> топографо-геодезические приборы и правила их эксплуатации; методы угловых и линейных измерений, нивелирования; основные методы создания съемочного обоснования и проведения топографических съемок; условные знаки топографических планов и карт; приближенные методы математической обработки

		<p>результатов геодезических измерений (уравнивания) и оценку их точности.</p> <p><b>Уметь:</b>          Читать топографическую карту и решать по ней технические задачи; выполнять геодезические измерения на местности (горизонтальных и вертикальных углов, длин линий, превышений); работать с топографо-геодезическими приборами и системами;</p> <p><b>Владеть:</b>          Методами создания съемочного обоснования и выполнять топографические съемки</p>
<b>Профессиональные</b>		
<p><b>ПК-3</b>          Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования</p>	<p><b>ПК-3.2</b>          Знает классические методы выполнения топографических съемок</p> <p><b>ПК-3.6</b>          Умеет выполнять работы по топографическим съемкам местности</p>	<p><b>Знать:</b>          Состав и технологию геодезических работ</p> <p><b>Уметь:</b>          Использовать карты и планы, разбивочные чертежи, работать с современными геодезическими приборами выполнять первичную математическую обработку результатов измерений и оценку их точности; составлять и вычерчивать топографические планы местности</p> <p><b>Владеть:</b>          Методами графического изображения топографической, геодезической информации</p>

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 540 часов, 15 зач. ед., из них: контактная работа 216 часов, самостоятельная работа 324 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 1,2,3 семестрах.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Физика»

#### 1. Цели 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 образовательной программы

Дисциплина «Физика» входит в обязательную часть цикла блока. Основой освоения данной учебной дисциплины является школьный курс физики.

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ОПК-1</b> Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии	<b>ОПК-1.2</b> Умеет решать уравнения, описывающие основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа	<b>знать:</b> основные физические явления, фундаментальные понятия и законы классической и современной физики. <b>уметь:</b> применять полученные знания по физике при изучении других дисциплин, выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах профессиональной деятельности. <b>владеть:</b> современной научной аппаратурой.

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 396 часов, 11 зач. ед., из них: контактная работа 196 часов, самостоятельная работа 200 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 3 семестре, экзамен во 2,4 семестрах.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Прикладная геодезия»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целями** освоения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков выполнения инженерно-геодезических работ для целей проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений

**Задачами** курса являются:

- навыки работы с геодезическими инструментами, основные понятия теории погрешностей
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно- геодезических работ
- проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефти - и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;
- создание, развитие и реконструкция государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и координатных построений специального назначения;
- выполнение специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов;
- создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности;
- обеспечение единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;
- разработка технологий инженерно-геодезических работ при инженерно-технических изысканиях для проектирования, строительства и монтажа инженерных сооружений;
- планирование и производство топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучения природных ресурсов;
- разработка проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования, а также проектов производства геодезических работ.
- разработка планов, установление порядка выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ;



- организация и управление инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях;
- создание трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений;
- сбор, систематизация и анализ научно-технической информации по заданию (теме)

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для изучения курса требуется знание: математика; информатика; физика; геодезия.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: математическое моделирование геопространственных данных и др. Для освоения данной дисциплины необходимы результаты освоения следующих предшествующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Информатика».

Предшествующей данной дисциплине является для таких дисциплин как: «ТМОГИ», «Геодезическая астрономия с основами астрометрия», «Космическая геодезия и геодинамика», «Аэрокосмическая съемка», «Геодезические методы обследования зданий и сооружений», «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений», «Высшая геодезия».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<p><b>-1</b> Способность к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области геодезии, геодезической астрономии, гравиметрии.</p> <p><b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения</p>	<p><b>ПК-1.1</b> Знает порядок проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и перечень нормативной документации, и методологию проведения исследований и разработок;</p> <p><b>ПК-3.3</b> Знает современные методы выполнения топографических съёмок.</p> <p><b>ПК-3.4</b> Знает технологии создания съёмочного обоснования</p>	<p><b>Знать:</b> методы полевых и камеральных работ для решения различных задач в области геодезии; специальные геодезические приборы, их поверки и юстировки</p> <p><b>Уметь:</b> Выполнять полевые измерения традиционными и современными средствами измерений и проводить математическую обработку их результатов Составлять разбивочные планы для подготовки к выносу в натуру различных сооружений и строительных комплексов; Выполнять геодезические разбивочные работы</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками выполнения инженерно-геодезических работ на различных этапах строительства;</p>

пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования		Навыками разработки схем вертикальной планировки и проектов организации рельефа застраиваемых территорий Навыками полевых и камеральных работ по созданию и реконструкции ГТС
---	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 540 часов, 15 зач. ед., из них: контактная работа 196 часов, самостоятельная работа 344 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 4 семестре, экзамен в 5,6 семестрах.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Космическая геодезия и геодинамика»

##### 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью** данного курса является получение студентами теоретической базы для квалифицированного применения будущими инженерами методов космической геодезии для решения научных и практических задач современной четырехмерной (пространственно-временной) геодезии.

Основными **задачами** являются:

освоение принципов функционирования современных космических средств, технологий и методов, с помощью которых решаются проблемы геодезии и геодинамики, как в пространстве, так и во времени, с точностью на порядок более высокой, чем та, которая достигается традиционными геодезическими, астрономическими и гравиметрическими измерениями.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Космическая геодезия и геодинамика» относится к базовой части профессионального цикла и является обязательной для изучения. Курс опирается на базовые знания, полученные студентами по дисциплинам: геодезия; высшая геодезия и основы координатно-временных систем; физика Земли и атмосферы; аэрокосмические съемки; теория математической обработки геодезических измерений.

Основы курса «Космическая геодезия и геодинамика» необходимы будущему специалисту по направлению 21.05.01. «Прикладная геодезия» решения определенных специализированных задач в топографо-геодезическом производстве.

##### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
ПК-5	ПК-5.3	знать:

Способность к определению гравитационного поля Земли и других объектов с применением космических средств и наземных средств	Умеет использовать материалы градиентометрии, альтиметрии, наземных гравиметрических комплексов для определения гравитационного поля Земли <b>ПК-5.4</b> Владеет методами изучения фигуры Земли, Луны и планет с использованием космических и наземных средств	Существующие методы космической геодезии; Принципы фотограмметрических, лазерных радиотехнических методов наблюдения ИСЗ; Принципы создания общеземной системы отсчёта космическими методами; Понятия о системах отсчёта, о координатно-временном обеспечении объектов посредством применения ГНСС; Понятия о методах применимых при изучении гравитационного поля и других объектов. <b>уметь:</b> использовать материалы градиентометрии, альтиметрии, наземных гравиметрических комплексов для определения гравитационного поля Земли <b>владеть:</b> методами изучения фигуры Земли, Луны и планет с использованием космических и наземных средств
---	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед., из них: контактная работа 64 часов, самостоятельная работа 116 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 8 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: овладение студентами теоретическими сведениями по изучению фигуры и внешнего гравитационного поля Земли, систем геодезических координат, распространяемых на всю поверхность Земли; по методам и программам создания и модернизации геодезических сетей; по методам и программам проведения высокоточных угловых и высотных измерений.

Задачи освоения дисциплины: научить студента творчески пользоваться методиками и программами по созданию и реконструкции высокоточных геодезических сетей

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем» относится к базовой части профессионального цикла. Учебным планом специальности 21.05.01 предусмотрена для изучения в седьмом семестре.

В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана: геодезия (методы, способы и приборы при производстве геодезических измерений); математика (геометрия, алгебра, определители и системы уравнений, дифференциальное исчисление функции одной переменной, основы теории вероятности и математической статистики, матричное исчисление); теория математической обработки геодезических измерений (создание программ геодезических наблюдений, математическая обработка результатов измерений).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-5</b> Способность к определению гравитационного поля Земли и других объектов с применением космических средств и наземных средств	<b>ПК-5.1</b> Знает технологии определения гравитационного поля Земли. <b>ПК-5.3</b> Умеет использовать материалы градиентометрии, альтиметрии, наземных гравиметрических комплексов для определения гравитационного поля Земли	<b>Знать:</b> современные методы изучения формы поверхности Земли, построения и реконструкции высокоточных геодезических сетей, методы математической обработки геодезических измерений; <b>Уметь:</b> самостоятельно проводить высокоточные геодезические измерения, выполнять математическую обработку результатов измерений, производить оценку точности измерений, давать заключение о качестве проведенных измерений. <b>Владеть:</b> аппаратом математической обработки результатов геодезических измерений, компьютерными технологиями обработки полученных данных.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 112 часов.

### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 7 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Полевые и камеральные инженерно-геодезические работы»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является формирование у студентов комплекса базовых профессиональных знаний по подготовке и планированию и выполнения полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

**Задачи дисциплины:**

использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей, обработка данных в специальных программных обеспечениях.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Полевые и камеральные работы» входит в базовую специализированную часть профессионального учебного цикла основной образовательной программы, изучаемой студентами специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Знания, получаемые при изучении курса, базируются на понимании студентами физики, математики, фотограмметрии и прикладной геодезии.

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>профессиональные</b>		
<b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных,	<b>ПК-3.7</b> Умеет вести пространственные базы данных <b>ПК-3.8</b> Владеет способами построения топографических планов, карт и цифровых моделей местности	<b>знать:</b> нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; <b>уметь:</b> Использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей. <b>владеть:</b> навыками выполнения топографических и кадастровых съемок, обработки результатов полевых измерений, составления картографических материалов с

аэрокосмических методов		применением специализированных компьютерных программ.
-------------------------	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зач. ед., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 189 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре, экзамен во 2 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Социология и политология»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** - формирование у студентов системных знаний о социально-политической сфере общественной жизни, что должно обеспечить умение самостоятельно анализировать социальные и политические явления и процессы, исполнять социальную роль и гражданскую позицию в профессиональной и социально-политической деятельности отсюда **задачи**:

- ознакомить студентов с основными направлениями и этапами развития мировой социологической и политической мысли, показать особенности российской отечественной и западноевропейской социологической и политологической мысли, их историческую обусловленность
- обеспечить понимание студентами закономерностей функционирования социально-политической сферы в условиях современной реальности не только России, но и международного сообщества.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для изучения курса требуется знание: обществознание, геометрии, физики. Курс «Социология и политология» устанавливает связи с другими дисциплинами, такими как «История», «Психология и этика» и является предшествующей дисциплиной для таких дисциплин как «Правоведение», «Психология и этика».

##### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Универсальные</b>		

<p><b>УК-5.</b> Способен - выражать свою позицию по основным социальным, политическим и гражданским аспектам процесса социализации личности</p>	<p><b>УК-5.1.</b> - выявлять преимущества социально- политических идей; <b>УК.5.3.</b>-анализировать типологии социальных и политических систем процессов социального взаимодействия и политической культуры, социальных и политических явлений в различных сферах жизнедеятельности индивидов: в общих чертах</p>	<p><b>знать:</b> основные социологические и политические; <b>уметь:</b> применять научные методы и техники анализа для исследования социально-политической сферы <b>владеть:</b> навыками прогнозировать возможные варианты эволюции социальных и политических систем современной России, развитых государств Запада, традиционных и модернизирующихся обществ Востока.</p>
---	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 6 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Компьютерная графика»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Компьютерная графика» заключается в подготовке специалистов, способных использовать интерактивные системы компьютерной графики для решения научно-технических задач в различных сферах обработки информации и управления, осуществлять проектирование и поддержку программного и аппаратного обеспечения графических систем.

**Задачи изучения дисциплины «Компьютерной графики»:** освоение методологии и технологии выполнения графических работ в среде AutoCAD, выполнение настройки рабочей среды AutoCAD.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной в структуре образовательной программы.

Компьютерная графика – это дисциплина комплексная, тесно связанная с другими науками, для которых объектом исследования является информация. Поэтому при разработке программы обеспечивается преимущество определенных разделов курса информатики и ранее полученных знаний курсов математики, физики, логики, начертательной геометрии и т.д.

Подбор заданий при изучении курса способствует интеграции знаний из разных областей наук, что обеспечивает межпредметные связи разных дисциплин. С одной стороны, приобретаются устойчивые технологические навыки работы в прикладной среде,

с другой стороны, происходит закрепление полученных ранее знаний по другим дисциплинам.

Компьютерная графика обеспечивает студента минимумом фундаментальных знаний, на базе которых будущий специалист сможет выполнять курсовые работы и строительные дисциплины и дисциплины вычислительной техники, а так же овладевать новыми знаниями в области компьютерной графики, геометрического моделирования.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ОПК-1</b> Способен решать производ и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии	<b>ОПК-1.4</b> Умеет решать инженерно-геометрические задачи графическими способами	<b>знать:</b> основные основные способы решения задач графическими способами <b>Уметь:</b> решать инженерно - геометрические задачи графическими способами <b>владеть:</b> навыками применения графических редакторов для решения инженерных задач

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* во 2 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Картография»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, умений и навыков в области картографических проекций, составлении и редактировании карт, их практического использование в геодезии.

Студент должен быть способен к решению следующих **задач**: топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами;

выполнение работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра и экспертизы объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;



создание и обновление топографических и тематических карт по результатам дешифрования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности; планирование и производство топографо-геодезических и картографических работ при инженерно-геодезических и других видах изысканий объектов строительства и изучении природных ресурсов; сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и технологий геоинформационных систем (ГИС-технологий) для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования; создание трехмерных моделей физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В процессе обучения и по завершении курса студент должен иметь представление об использовании основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; определении прогнозируемого смыва почв, потенциальной интенсивности смыва почв, определении категорий эрозионно-опасных земель, составление карты категорий эрозионно-опасных земель, проведение подготовительных работ для составления проекта, оценка состояния и использования земельного фонда хозяйств. Картография – это наука, занимающаяся изучением, разработкой и созданием географических карт. Она подразделяется на картоведение, математическую картографию, составление, оформление и издание карт. В данном курсе изучаются теоретические основы этих разделов картографии и выполняется ряд практических работ, позволяющих получить навыки в этой области.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-6</b> Способность к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической, аэрокосмической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения геодезических задач	<b>ПК-6.4</b> Знает виды картографических проекций, основы теории картографической генерализации  <b>ПК-6.5</b> Владеет навыками планирования и выполнения картографических работ	<b>Знать:</b> виды картографических проекций; основы теории картографической генерализации; способы изображения ситуации и рельефа; номенклатуру топографических карт. способы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрование видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами <b>Уметь:</b> выбирать и рассчитывать картографические проекции; читать условные знаки топокарт, выполнять

		<p>работы по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов. создавать трехмерные модели физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками планирования и выполнения и картографических работ навыками вычислительных операций; способностью к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической и картографической информации.</p>
--	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 4 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Автоматизация топографических съемок»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является ознакомление студентов с современными методами и приборами автоматизации инженерно-геодезических измерений и подробно рассматриваются программные продукты "CREDO" и "AutoCAD" для задач автоматизировании составления топографических планов.

Основными **задачами** являются: применение современных методов автоматизации геодезических работ, пользование современными геодезическими приборами для автоматизации топографических съемок.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация топографических съемок» представляет собой дисциплину обязательной части цикла профессиональных дисциплин. Курс изучают в первом семестре.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

<b>Код по ФГОС</b>	<b>Индикаторы достижения</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)</b>
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования	<b>ПК-3.1</b> Знает принципы построения цифровых модели местности. <b>ПК-3.4</b> Знает технологии создания съёмочного обоснования <b>ПК-3.8</b> Владеет способами построения топографических планов, карт и цифровых моделей местности	<b>знать:</b> Принципы построения цифровых модели местности. Классические методы выполнения топографических съёмок. Современные методы выполнения топографических съёмок. Технологии создания съёмочного обоснования. Виды инженерных изысканий. <b>уметь:</b> Выполнять инженерно-геодезические изыскания. Выполнять съёмку подземных коммуникаций. Выполнять работы по топографическим съёмкам местности. Вести пространственные базы данных <b>владеть:</b> Способами построения топографических планов и карт в цифровом виде. Способами построения цифровых моделей местности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 1 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Фотограмметрия»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** дисциплины является приобретение студентами знаний о геодезических Целью дисциплины является формирование у студентов комплекса базовых профессиональных знаний, принципов и методов решения научных и практических задач геодезии в области прикладной цифровой наземной фотограмметрии и лазерного сканирования.

**Задачи дисциплины:**

актуализировать специальные знания в соответствии с передовыми отечественными и мировыми тенденциями современной цифровой фотограмметрии и лазерного сканирования освоить принципы и методики фототеодолитной съемки и лазерного сканирования в интересах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений; ознакомиться с инструментами наземной и лазерной съемки.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в базовую специализированную часть профессионального учебного цикла основной образовательной программы, изучаемой студентами специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Знания, получаемые при изучении курса, базируются на понимании студентами физики, математики и прикладной геодезии.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

<b>Код по ФГОС</b>	<b>Индикаторы достижения</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)</b>
<b>профессиональные</b>		
<b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного	<b>ПК-3.7</b> Умеет вести пространственные базы данных <b>ПК-3.8</b> Владеет способами построения топографических планов, карт и цифровых моделей местности	<b>знать:</b> теоретические основы фотограмметрии; методы и системы, используемые при фотограмметрической обработке снимков; технологии создания и обновления топографических карт и планов. <b>уметь:</b> обосновать варианты технологий создания и обновления топографических и кадастровых карт и планов фотограмметрическими методами; выполнять весь комплекс фотограмметрических работ. <b>владеть:</b> навыками использования различных материалов аэро- и космических съёмок при землеустроительных проектных и кадастровых работах теоретическими и практическими решениями оптимизации выбора материалов съёмок для выполнения конкретных работ

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 85 часов, самостоятельная работа 59 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 3 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Аэрокосмические съемки»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** данной дисциплины - формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста получать и использовать аэрокосмическую информацию для создания и обновления топографических карт, кадастровых карт и других документов.

**Основные задачи** - топографо-геодезическое обеспечение изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности, как наземными, так и аэрокосмическими методами: проведение специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников; получение наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования; сбор, обобщение и анализ топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения конкретных народно-хозяйственных задач; внедрение в производство разработанных и принятых технических решений и проектов.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для освоения данной дисциплины необходимы результаты освоения следующих предшествующих дисциплин: «Введение в специальность», «Геодезия», «Фотограмметрия».

Рассматриваемая дисциплина является предшествующей для следующих дисциплин: «ТМОГИ», «Геодезическая астрономия с основами астрометрии», «Теория фигур, планет и гравиметрия», «Космическая геодезия и геодинамика».

##### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>профессиональные</b>		

<p><b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования</p>	<p><b>ПК-3.11</b> Знать основные картографические шрифты, топографические условные знаки</p>	<p><b>знать:</b> современные методы выполнения топографических съёмок; принципы построения цифровых модели местности; формы обработки статистических материалов, способы обозначения их на картах и схемах. <b>уметь:</b> выполнять работы по топографическим съемкам местности; вести пространственные базы данных. <b>владеть:</b> способами построения топографических планов, карт и цифровых моделей местности.</p>
---	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *экзамен* в 4 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области изучения и освоения современных методов и средств при производстве инженерно-геодезических работ. Особое внимание уделяется освоению «безбумажной» технологии на основе информационных технологий.

Основными **задачами** являются:

применение «безбумажной» технологии, сопровождающей весь период возведения сооружения, включая изыскания, проектирование, строительство и наблюдение за принятым в эксплуатацию объектом промышленного, гражданского и транспортного назначения.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: математика; информатика; физика; геодезия.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: прикладная геодезия; информационные технологии в геодезии; проектирование геодезических работ.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

<b>Код по ФГОС</b>	<b>Индикаторы достижения</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)</b>
<b>профессиональные</b>		
<b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования	<b>ПК-3.8</b> Владеет способами построения топографических планов, карт и цифровых моделей местности	<b>знать:</b> системы координат, применяемые в топографических картах; методы составления топографических карт и планов; технологии топографической привязки и используемые GPS и ГЛОНАСС системы; <b>уметь:</b> выполнять работы по топографическим съемкам местности; вести пространственные базы данных; графически изображать геологические объекты; использовать результаты геодезических измерений при планировании, проведении и обработке данных геодезических наблюдений; <b>владеть:</b> способами построения топографических планов, карт и цифровых моделей местности; навыками работы в интегрированной системе CREDO для обработки геодезической информации, создания цифровых моделей местности, проектирования площадных и линейных объектов, формирования и выпуска чертежей планов и схем.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часов, 7 зач. ед., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 153 часов.

**5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**«Введение в специальность»**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью освоения дисциплины «Введение в специальность»** является знакомство студентов с содержанием выбранной ими специальности, с существующей системой высшего образования в Российской Федерации и помощь им в оптимальной организации своего процесса обучения.

**Задачи дисциплины:**

Задачи изучения курса «Введение в специальность» предусматривают: знакомство с содержанием специальности, по которой обучается студент и с перспективами работы по окончании университета, знакомство с системой высшего образования в Чеченской республике, в Российской Федерации и в странах ближнего и дальнего зарубежья, знакомство со структурой, функциями и порядком работы всех основных подразделений университета, изучение порядка оформления всех документов, касающихся процесса обучения студентов в вузе, изучение оптимальных способов освоения учебных дисциплин, изучение основ научной деятельности студента.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин ОП подготовки специалиста.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

<b>Код по ФГОС</b>	<b>Индикаторы достижения</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)</b>
<b>Общепрофессиональные</b>		
<b>ОПК-1</b> Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии.	<b>ОПК-1.9</b> Знает научную организацию труда, состояние дел в сфере геодезических измерений и оценивать результат своей деятельности.	<b>Знать:</b> научную организацию труда, состояние дел в сфере геодезических измерений, оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
<b>ОПК-5</b> Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания	<b>ОПК-5.1</b> Знает приемы разработки и реализации образовательных программ, с использованием профессиональных знаний, в сфере своей профессиональной деятельности	<b>Уметь:</b> собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (по теме) <b>Владеть:</b> готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

**4. Общая трудоемкость дисциплины**



Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов.

## **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в 1 семестре*.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Теория математической обработки геодезических измерений»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью дисциплины является научить студентов:

- приемам и методам математической обработки геодезических измерений в свете последних достижений математической науки;
- использовать математический аппарат, как инструмент для решения геодезических задач;
- применять теорию математической обработки геодезических измерений для анализа и обработки результатов измерений, для их проектирования или планирования.

Цель курса определяет следующие задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с новыми теоретическими понятиями и методическими разработками по курсу;
- дать основные положения теории вероятностей, приемы и методы обработки равноточных и неравноточных результатов измерений, доверительная оценка и статистические исследования результатов измерений и их погрешностей;
- функции измеренных величин, дисперсионный и корреляционный анализ;
- ознакомить с основными методами уравнивания;
- выработать практические навыки составления и решения систем нормальных уравнений, вычисления веса функций;
- осветить групповые и комбинированные методы уравнивания и интерполирование по измеренным значениям функций.

##### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Теория математической обработки геодезических измерений» относится к базовой части профессионального цикла. Учебным планом специальности 21.05.01 предусмотрена для изучения в шестом семестре.

В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана: геодезия (методы, способы и приборы при производстве геодезических измерений); математика (геометрия, алгебра, определители и системы уравнений, дифференциальное исчисление функции одной переменной, основы теории вероятности и математической статистики, матричное исчисление); высшая геодезия и основы координатно-временных систем (математическая обработка результатов высокоточных геодезических построений).

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-7</b> Способен к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владение методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	<b>ПК-7.1</b> Знает основные понятия теории вероятностей, общие закономерности результатов и погрешностей измерений и их числовые характеристики, основы методов уравнивания геодезических измерений.	<b>знать:</b> основные понятия теории вероятностей; общие закономерности результатов и погрешностей измерений и их числовые характеристики; основы методов уравнивания геодезических измерений; <b>уметь:</b> применять стандартные распределения результатов измерений и их погрешностей; оценивать точности результатов неравноточных измерений, функций измеренных величин; уравнивать геодезические построения; вычислять веса функций в коррелятном и параметрическом способах уравнивания; интерполировать по измеренным значениям функций; <b>владеть:</b> способами уравнивания геодезических измерений по методу наименьших квадратов; способами уравнивания геодезических измерений коррелятным и параметрическим способами; способами решения нормальных уравнений методом Гаусса; групповыми способами решения условных уравнений; приближенными способами уравнивания геодезических построений.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 129 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Прикладная геология»

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Прикладная геология» является формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста геодезии и дистанционного зондирования к использованию знаний в области геологии с элементами геоморфологии при решении практико-ориентированных задач в рамках производственно-технологической проектно-изыскательной и научно-исследовательской профессиональной деятельности.

Задачами дисциплины «Прикладная геология» являются:

- научить студентов использовать основные законы развития геологических и геоморфологических процессов;
- привить студентам знания по морфологии рельефа поверхности Земли;
- ознакомить студентов со способами полевого и камерального геологического дешифрирования аэрофотоснимков в профессиональной деятельности;

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Ей предшествуют такие курсы, как: «Физика Земли и атмосферы», «Экология», «Геодезия», «Фотограмметрия», «Аэрокосмические съемки», «Прикладная геодезия». «В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для таких курсов, как: «Космическая геодезия и геодинамика», «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем», «Теоретическая механика», «Механика грунтов».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
<b>ОПК-4.</b> Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	<b>ОПК-4.4.</b> Знает способы выполнения инженерно-геологических изысканий	<b>знать:</b> основные формы рельефа, условия их образования и закономерности возникновения и распространения; вещественный состав и тектонику земной коры и закономерности ее развития; методы и способы изучения рельефа поверхности Земли и геологического строения земной коры <b>уметь:</b> распознавать на местности различные формы поверхности Земли и причины их образования; дешифрировать на аэрокосмоснимках различные формы рельефа поверхности Земли; выполнять полевые геолого-геоморфологические исследования <b>владеть:</b> основными навыками анализа и оценки

		геоморфологии интересующего района и современных геоморфологических процессов; основными навыками описания стратиграфических разрезов горных пород; навыками геоморфологического дешифрирования форм рельефа и выявления опасных геоморфологических процессов
--	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 57 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в 5 семестре*.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Метрология, стандартизация и сертификация»

#### 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 относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: математика; информатика; геодезия; географические и земельно-информационные системы.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: космическая геодезия и геодинамика; прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
-------------	-----------------------	---

<p><b>ПК-4</b> Способность к эксплуатации геодезических, гравиметрических, астрономических средств измерений, к выполнению их поверки, исследования и юстировки, а также к организации хранения и транспортировке</p>	<p><b>ПК-4.1</b> Знает принципы метрологического контроля средств измерений, организации хранения и транспортировки <b>ПК-4.2</b> Умеет выполнять поверки, исследования и юстировки средств измерений</p>	<p><b>знать:</b> принципы метрологического контроля средств измерений, организации хранения и транспортировки <b>уметь:</b> выполнять поверки, исследования и юстировки средств измерений <b>владеть:</b> навыками выполнения поверок, исследований и юстировок аппаратуры</p>
---	---	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в 9 семестре*.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Общая электротехника и электроника»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** изучения дисциплины является освоение теоретических основ 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: «Общая электротехника и радиоэлектроника» относится к базовой (общепрофессиональной) части, для ее изучения требуется знание: математики, физики, информатики.

##### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
ОПК-1	ОПК-1.5	знать:

<p>Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии</p>	<p>Владеет навыками определения характеристик процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>	<p>методы и средства теоретического и экспериментального исследования электрических цепей, основы теории нелинейных электрических цепей;  <b>уметь:</b>          рассчитывать и измерять параметры и характеристики линейных и нелинейных электрических цепей, рассчитывать и анализировать параметры электрических цепей;  <b>владеть:</b>          навыками чтения и изображения электрических цепей, навыками составления эквивалентных расчетных схем на базе принципиальных электрических схем цепей, навыками проектирования и расчета простейших аналоговых и дискретных электрических цепей, навыками работы с контрольно-измерительными приборами.</p>
--	---	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зач. ед., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 189 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 7 семестре, экзамен в 8 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Геоинформационные системы и технологии»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целями** освоения учебной дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков выполнения инженерно-геодезических работ для целей проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации сооружений.

**Задачами** курса являются:

- формирование у студентов необходимых знаний, умений и навыков, в том числе:
- навыки работы с геодезическими инструментами,
- основные понятия теории погрешностей,
- топографические планы и их использование при проектировании, реконструкции и реставрации сооружений,
- по сбору и подготовке исходных топографо-геодезических материалов для проектирования и строительства сооружений;
- обеспечения качественного выполнения строительных работ в части соблюдения геометрических параметров возведения сооружения;
- навыки самостоятельного, творческого использования теоретических знаний и практических навыков при выполнении инженерно - геодезических работ в деятельности строителя.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Геоинформационные системы и технологии» входит в профессиональный цикл относится к числу фундаментальных математических дисциплин, поскольку служит основой для изучения учебных дисциплин как математического и естественнонаучного, так и профессионального цикла.

Знания, полученные по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии», непосредственно используются при изучении дисциплин базового цикла:

- Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ;
- Прикладная геодезия;
- Фотограмметрия и дистанционное зондирование;
- Глобальные навигационные спутниковые системы

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<p><b>ОПК-3</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-3.2</b> Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и геоинформационных технологий</p> <p><b>ОПК-3.3</b> Представление информации с помощью геоинформационных технологий</p>	<p><b>знать</b> принципы работы современных информационных технологий.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать ресурсы Интернет; применять геоинформационные методы картографирования и инструментальные средства настольных геоинформационных систем для решения профессиональных задач</p> <p><b>Владеть:</b> Основными навыками работы современных информационных технологий</p>
<p><b>ПК-7</b> Способность к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владение методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и</p>	<p><b>ПК-7.3</b> Владеет методиками научного исследования, включая методы сбора, анализа, систематизации и обработки пространственной информации</p>	<p><b>Знать</b> принципы организации данных, основные геоинформационные технологии манипулирования пространственными и атрибутивными данными.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять привязку растровых изображений в разных системах координат с использованием картографических проекций; работать с атрибутивной информацией в геоинформационных системах:</p> <p><b>Владеть:</b> Основными навыками экспериментальных исследований с</p>

эксплуатации зданий и инженерных сооружений		использованием различного программного обеспечения
---	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зач. ед., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 189 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в 6 семестре*, экзамен в 5 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Геодезические методы обследования зданий и сооружений»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является овладение студентами теоретическими и практическими знаниями и навыками при обследовании зданий и сооружений навыками по эффективному использованию земель поселений и развитию объектов недвижимости с использованием кадастровой информации.

##### **Задачи дисциплины:**

- Ознакомить будущих инженеров с современными методами обследования зданий и сооружений, с рекомендуемой нормативной документацией;
- Привить навыки по использованию возможностей новейших средств геодезических измерений; научить определять техническое состояние зданий и сооружений

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: геодезия. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология строительства.

##### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ПК-6</b> Способность к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической,	<b>ПК-6.6</b> Знает теоретические и практические основы геодезических методов обследования зданий и сооружений.	<b>знать:</b> теоретические и практические основы геодезических методов обследований зданий и сооружений городских и сельских поселений, межселенных территорий <b>уметь:</b>



аэрокосмической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения геодезических задач		выполнять анализ состояния объектов недвижимости по результатам наружных наблюдений; обобщать имеющуюся информацию, снимать и анализировать информацию с карт, оценивать точность полученных результатов; <b>владеть:</b> навыками планирования и выполнения геодезических работ; современными технологиями технической инвентаризации объектов капитального строительства и инженерного оборудования территории
---	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зач. ед., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 189 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в 7 семестре*, экзамен в 8 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Теоретическая механика»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель:** Изучение теоретической механики имеет своей целью дать студенту необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Изучение курса теоретической механики способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

##### **Задачи изучения дисциплины:**

- дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели механического явления;
- привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;
- освоить основы методов статического расчета конструкций и их элементов;
- освоить основы кинематического и динамического исследования элементов строительных конструкций, строительных машин и механизмов;
- формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин;
- развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части математического, естественного научного и общетехнического цикла и обеспечивает логическую связь, во-первых, между физикой и математикой, применяя математический аппарат к описанию и изучению физических явлений, и, во-вторых, между естественнонаучными дисциплинами и общетехническими и специальными. Дисциплина является частью модуля «механика»

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ОПК-4</b> Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	<b>ОПК-4.5</b> Знает основные подходы к формализации и модели движения и равновесия материальных тел и механических систем <b>ОПК-4.7</b> Применять знания полученные по теоретической механике	<b>знать:</b> - актуальную нормативную документацию, регламентирующую производство топографо-геодезической деятельности; <b>уметь:</b> - находить информацию и использовать её для принятия решений в профессиональной деятельности; <b>владеть:</b> - методами поиска и анализа информации.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.

## 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 7 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Механика грунтов»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Механика грунтов» - является ознакомление студентов со способами изучения физико-механических свойств грунтов и их классификационной оценкой, методами количественного прогноза напряженно-деформированного состояния и устойчивости массивов грунтов, взаимодействующих с фундаментами, сооружениями и окружающей средой.

Задачей дисциплины: уметь правильно оценивать прочностные и деформационные свойства грунтов, а также использовать обоснованные теорией и практикой методы расчета

несущей способности и деформаций оснований сооружений и горных массивов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Механика грунтов» относится к дисциплинам, обязательным для изучения студентами и принадлежит к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.08.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины: теоретическая механика.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: сопротивление материалов, технология строительства

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-4. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	ОПК-4.6 Применять знания полученные по теоретической механике	<b>знать:</b> физико-механические свойства грунтов и методы их определения; - минимальный объем и характер необходимых инженерно-геологических изысканий для конкретных строительных площадок, обеспечивающий надежную оценку грунтов оснований; - теоретические основы закономерностей в механике грунтов; - определение напряжений и деформаций в грунтовой среде; - влияние реологических процессов на прочность и деформативность грунтов. <b>уметь:</b> анализировать грунтовые условия строительных площадок по данным инженерно-геологических изысканий, лабораторным и полевым испытаниям грунтов; - решать задачи по определению напряжений и деформаций грунтового основания; - оценивать несущую способность и устойчивость оснований и прогнозировать их поведение под нагрузкой от зданий и сооружений с учетом особых свойств грунтов и фактора времени; - разрабатывать меры по уменьшению или исключению воздействия геодинамических процессов на возводимые сооружения; - улучшать в случае необходимости строительные качества грунтов для возможности использования их в основании. <b>владеть:</b>

		навыками оценки несущей способности грунтов при передаче на них нагрузок со стороны фундаментов зданий и сооружений.
--	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 60 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 8 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология строительства»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цели учебной дисциплины: приобретение знаний, умений и опыта современных технологий строительных работ и выполнение проектов производства работ по возведению объектов.

Задачи учебной дисциплины: изучение технологических процессов и методов строительства и сооружений; изыскательской и проектной документации строительства; формирование умений проводить расчеты для выполнения проектов производства земляных работ, вертикальной планировки территории; формирование навыков проведения анализа конструктивных схем здания и их элементов; работы с электронными базами данных строительных нормативных документов; выполнения проектной документации по производству работ, монтажных схем.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.05.01 Прикладная геодезия.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для изучения курса требуется знание: прикладной геодезии, механики грунтов, геодезических методов обследования зданий и сооружений.

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
-------------	-----------------------	---

<p><b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования</p>	<p><b>ПК-3.5</b> Знать технологию производства строительно-монтажных работ</p>	<p><b>знать:</b> нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс производства строительно-монтажных работ <b>уметь :</b> осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства Выбирать методы производства строительно-монтажных работ <b>владеть:</b> Способностью планировать и организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>
---	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 129 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 9 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Сопротивление материалов»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Курс «Сопротивление материалов» имеет своей целью подготовить будущего специалиста к проведению самостоятельных расчетов конструкций и элементов конструкций промышленного и гражданского строительства.

Задачи дисциплины – дать студенту:

- необходимые представления о работе конструкций, расчетных схемах, задачах расчета плоских и пространственных элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- знания о механических системах и процессах, необходимые для изучения специальных дисциплин на кафедрах металлических, железобетонных и других конструкций.

Приобретенные знания способствуют формированию инженерного мышления.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сопротивление материалов» относится к вариативной части математического и естественнонаучного цикла. Курс «Сопротивление материалов» базируется на дисциплинах: математика, физика, теоретическая механика.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
ОПК-4 Способен оценивать рез. НТР, НИ и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области геодезии и смежных областях	ОПК-4.6 Применять знания полученные по теоретической механике	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальную нормативную документацию, регламентирующую производство топографо-геодезической деятельности.</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить информацию и использовать её для принятия решений в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и анализа информации</li> </ul>

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.

### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 9 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Экономика топографо-геодезического производства»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целями** освоения учебной дисциплины являются: формирование навыков по экономической и организационно-управленческой деятельности при производстве геодезических работ и дистанционном зондировании.

**Задачами** курса являются: формирование целостного представления об основных этапах проектно-изыскательской деятельности; планировании производства топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства; навыков разработки проектно-технической документации в области геодезии и дистанционного зондирования; подготовки данных для составления планов и сметной документации.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Экономика топографо-геодезического производства» входит в профессиональный цикл и является дисциплиной по выбору вуза.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<p><b>ОПК-5</b> Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя профессиональные знания</p> <p><b>ПК-2</b> Способность к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований</p>	<p><b>ОПК-5.2</b> Умеет применять свои профессиональные знания, при реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p><b>ПК-2.1</b> Умеет планировать топографо-геодезические работы в структурных подразделениях предприятия</p> <p><b>ПК-2.4</b> Умеет выполнять разработку нормативно-технической документации</p>	<p><b>знать:</b> планировать топографо-геодезические работы структурные подразделения предприятия.</p> <p><b>уметь:</b> составлять основные и накладные расходов в нормативной себестоимости топографо-геодезических работ.</p> <p><b>владеть:</b> ПО необходимым для составления смет при проектировании общегосударственных топографо-геодезических и картографических работ.</p>

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 9 семестре.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является приобретение студентами знаний о геодезических  
**Целью** дисциплины является формирование у студентов комплекса базовых

профессиональных знаний, принципов и методов решения научных и практических задач геодезии в области прикладной цифровой наземной фотограмметрии и лазерного сканирования.

**Задачи дисциплины:**

актуализировать специальные знания в соответствии с передовыми отечественными и мировыми тенденциями современной цифровой фотограмметрии и лазерного сканирования освоить принципы и методики фототеодолитной съемки и лазерного сканирования в интересах строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений; ознакомиться с инструментами наземной и лазерной съемки.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений» входит в базовую специализированную часть профессионального учебного цикла основной образовательной программы, изучаемой студентами специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия».

Знания, получаемые при изучении курса, базируются на понимании студентами физики, математики, фотограмметрии и прикладной геодезии.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<p><b>ПК-6</b> Способность к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической, аэрокосмической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения геодезических задач</p>	<p><b>ПК-6.2</b> Знает технологию и методику полевых и камеральных работ при фототеодолитной и лазерной съемках</p>	<p><b>знать:</b> информацию о топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической деятельности; технологию и методику полевых и камеральных работ при фототеодолитной и лазерной съемках; <b>уметь:</b> обобщать имеющуюся информацию, снимать и анализировать информацию с карт, оценивать точность полученных результатов; <b>владеть:</b> навыками чтения топографических карт; способностью к совершенствованию существующих и разработке новых методов создания и развития топографо-геодезических, картографических, астрономо-геодезических и гравиметрических съемок</p>

**4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.



## 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины «Геодезическая астрономия с основами астрометрии»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Геодезическая астрономия с основами астрометрии» - формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» к использованию знаний из области геодезической астрономии и астрометрии для определения высокоточных астрономических координат пунктов и азимутов направлений при решении основных задач геодезии.

Высокоточные астрономические наблюдения необходимы для построения опорных геодезических сетей, а также для решения задач прикладной геодезии. При изучении методов геодезической астрономии студент использует сведения из курса «Астрономии», а также информацию о системах построения координат звезд и системах измерения времени астрономическими методами.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по специальности «Прикладная геодезия» к использованию знаний из области «Геодезическая астрономия с основами астрометрии» для решения основных задач геодезии.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геодезическая астрономия с основами астрометрии» представляет собой дисциплину базовой части цикла профессиональных дисциплин. Для освоения дисциплины необходимы знания по «Математике», «Физике».

Знания и умения, приобретаемые студентами после изучения данной дисциплины, будут использоваться при изучении курсов: «Теория фигур, планет и гравиметрии», «Космическая геодезия и геодинамика».

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-1</b> Способность к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<b>ПК-1.2</b> Умеет выполнять сбор и анализ мировых достижений в области геодезии, геодезической астрономии, гравиметрии.	<b>Знать:</b> основные понятия, законы и теории, изучаемые в геодезической астрономии и астрометрии <b>Уметь:</b> применять основные законы геодезической

<p>в области геодезии, геодезической астрономии, гравиметрии.</p> <p><b>ПК-6</b> Способность к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, астрономо-геодезической, аэрокосмической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения геодезических задач.</p>	<p><b>ПК-6.1</b> Знает информацию о топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической деятельности.</p> <p><b>ПК-6.3</b> владеет способностью к совершенствованию существующих и разработке новых методов создания и развития топографо-геодезических, картографических, астрономо-геодезических и гравиметрических съемок</p>	<p>астрономии для решения профессиональных задач <b>Владеть:</b> общими принципами определения географических координат и азимутов направлений из наблюдений светил.</p> <p><b>Знать:</b> информацию о топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> обрабатывать информацию о топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической и гравиметрической деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации</p>
--	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Физика Земли и атмосферы»

##### 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.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика Земли и атмосферы» относится к базовой части цикла математических и естественно-научных дисциплин и является обязательной при освоении ОП по направлению «Прикладная геодезия»

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<p><b>ОПК-1</b> Способен решать производственные и/или исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области геодезии</p>	<p><b>ОПК-1.10</b> Знать основные понятия и определения о земле и атмосфере, физические законы и закономерности процессов и явлений</p>	<p><b>знать:</b> кинематику и динамику движения материальной точки и твердого тела; физические основы механики, электричества и магнетизма, физики Земли и атмосферы, колебаний и волн, электродинамики; - разработку алгоритмов, программ и методик решений инженерно- геодезических задач, методики математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.</p> <p><b>Уметь:</b> создавать трехмерные модели физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных; изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами и владеть методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений.</p> <p><b>Владеть:</b> методами построения физических моделей реальных явлений и процессов; методами математического описания физических явлений и процессов.</p>

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 129 часов.

### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 1 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Теория фигур, планет и гравиметрии»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Объект изучения дисциплины «Теория фигур, планет и гравиметрия» (ТФПиГ) - внешнее гравитационное поле и поле силы тяжести Земли и планет. Поэтому изучение дисциплины ТФПиГ имеет цель дать знания и навыки, необходимые специалисту по ближнему космосу для решения разнообразных геодезических задач в условиях и с учетом гравитационного поля Земли: определение формы и размеров Земли и других планет, изучение внешнего гравитационного поля Земли, определение фундаментальных геодезических постоянных, изучение гравитационных полей планет, решения задач небесной механики, создание опорных гравиметрических сетей.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Для освоения данной дисциплины необходимы результаты освоения следующих предшествующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Информатика», «Введение в специальность», «Геодезия», «Общая электротехника и радиоэлектроника», «Прикладная геология» и «Физика Земли и атмосферы»

Предшествующей данной дисциплине является для таких дисциплин как: «Геодезическая астрономия с основами астрометрия».

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ПК-1</b> Способность к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области геодезии, геодезической астрономии, гравиметрии	<b>ПК-1.2</b> Знает порядок проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и перечень нормативной документации, и методологию проведения исследований и разработок; <b>ПК-1.4</b> Владеет методами разработки решения геодезических, астроном-геодезических и гравиметрических задач, основываясь на мировом опыте	<b>Знать:</b> разработку алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач, методики математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений; <b>Уметь:</b> создавать трехмерные модели физической поверхности Земли, зданий и инженерных сооружений и развитию инфраструктуры пространственных данных; изучать динамику изменения поверхности Земли геодезическими методами и

		<p>владеть методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру; владением методами исследования, проверок и эксплуатации геодезических и гравиметрических приборов</p>
--	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 8 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Математическое моделирование геопространственных данных»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса «Математическое моделирование геопространственных данных» является обучение основам математического моделирования для разработки и анализа математических моделей сложных систем, постановке и планированию экспериментов с использованием прикладных программных средств, методам моделирования задач, возникающих при анализе геопространственных данных.

Основными задачами при изучении дисциплины являются:

- познакомить с основами современных технологий получения, сбора и обработки геопространственных данных, моделирования и анализа, использования данных в процессе принятия решений;
- обучить общим принципам математической обработки геопространственных данных, построения математических моделей геодезических процессов и объектов, анализа моделей и прогноза развития событий;
- выработать умение четкой формулировки задачи, составление выборок, подготовка данных для обработки современными средствами информационных технологий, выполнять геодезическую интерпретацию результатов моделирования.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к базовой части профессионального цикла.

Курс «Математическое моделирование геопространственных данных» - дисциплина необходимая в полном образовательном цикле профессиональной подготовки по специальности «Прикладная геодезия», успешное изучение, понимание и овладение которой опирается на предварительное изучение математических дисциплин общеобразовательного сегмента, составляющих методологическую основу курсов, таких как «Математика», «Информационные технологии в геодезии».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ПК-7</b> Способность к разработке алгоритмов, программ и методик решений инженерно-геодезических задач и владение методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, астрономических наблюдений, гравиметрических определений при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений	<b>ПК-7.1</b> Знает основные понятия теории вероятности, закономерности результатов погрешностей измерений, методы уравнивания геодезических измерений  <b>ПК-7.2</b> Умеет формулировать постановку исследуемой задачи, представлять ее математическую формализацию и метод решения	<b>знать:</b> понятие модели и моделирования; классификацию моделей; методы реализации математических моделей; критерии оценки математических моделей; методологию и владеть навыками изучения и исследования объектов, отдельных комплексов и подсистем технического процесса с целью организации последующего сбора, анализа и отбора геопространственных данных, необходимых для комплексного системного описания информации; <b>уметь:</b> корректно сформулировать постановку исследуемой задачи, представить ее математическую формализацию и метод решения, правильно анализировать и интерпретировать полученные результаты и в последующем подготовить практические рекомендации для лица, принимающего решение; <b>владеть</b> различными способами моделирования технических систем, различными пакетами прикладных программ.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 129 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 7 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Глобальные навигационные спутниковые системы»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Глобальные навигационные спутниковые системы» являются получение знаний о методах и средствах определения координат объектов на поверхности Земли и в околоземном пространстве с использованием ГНСС ГЛОНАСС,

GPS NAVSTAR, GALILEO и др. и формирование профессиональных компетенций, определяющих способность и готовность специалиста использовать знания в области спутниковых систем.

*Задачами* изучения данного курса являются:

- формирование у студентов достаточного объема знаний о технологиях ГНСС;
- знакомство студентов с основными типами спутниковых геодезических измерений;
- ознакомить студентов с основными принципами создания и использования спутниковых геодезических сетей;
- обеспечить студентов возможностью выполнять полевые наблюдения актуальной спутниковой аппаратурой потребителя;
- привить практические навыки обработки полевых спутниковых наблюдений в коммерческих программных пакетах.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Глобальные навигационные спутниковые системы» предшествует дисциплинам «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем», «Теория математической обработки геодезических измерений», «Космическая геодезия и геодинамика».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<p><b>ПК-5</b> Способность к определению гравитационного поля Земли и других объектов с применением космических средств и наземных средств</p>	<p><b>ПК-5.1</b> Знает технологии определения гравитационного поля Земли.</p> <p><b>ПК-5.2</b> Знает принципы действия и особенности работы спутниковых систем</p>	<p><b>Знать:</b> структуру, порядок функционирования и возможности использования глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС); принцип действия и особенности работы спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS; -методы спутниковых измерений и методики выполнения геодезических работ на их основе;</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять установку, включение, тестирование аппаратуры, производить выбор точек для базовых станций, планировать и оптимизировать процесс съемки с подвижными приемниками, в зависимости от выполняемых задач</p> <p><b>Владеть:</b> методикой применения спутниковой аппаратуры и технологий позиционирования для решения задач геодезии, картографии и навигации</p>

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зач. ед., из них: контактная работа 99 часов, самостоятельная работа 189 часов.

## **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3,4 семестре.

# **Аннотация рабочей программы дисциплины «Прикладная физическая культура и спорт»**

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Прикладная физическая культура и спорт, 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**

Прикладная физическая культура относится к элективным дисциплинам. 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. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**



Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности.</p> <p>УК-7.2 Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.</p>	<p><b>Знать:</b> 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.</p> <p><b>Уметь:</b> 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.</p> <p><b>Владеть:</b> 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.</p>

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов, из них: контактная работа 328 часов.

## 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2-6 семестрах.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Организация и планирование геодезического производства»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является получение теоретических знаний о технике безопасности при выполнении геодезических работ в полевых и камеральных условиях.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация и планирование геодезического производства» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия». Для изучения курса требуется знание предмета «Геодезия», «Прикладная геодезия», «БЖД».

##### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением	<b>ПК-3.9</b> Умеет планировать поэтапное производство инженерно-геодезических работ.	Знать: правила проведения инструктажей и условия безопасного ведения геодезических работ; приемы и особенности выбора оптимальных решений производственных задач в условиях нестандартных ситуаций; основы планирования и руководства деятельностью по выполнению проектных заданий. Уметь: планировать и проводить мероприятия по предотвращению производственного травматизма; составлять планы производства геодезических работ для обеспечения безопасности деятельности рабочей бригады; составлять и оформлять

наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования		техническую и отчетную документацию о работе Владеть: основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий методами разработки планов, установления порядка, организации и управлению инженерно-геодезическими работами в полевых и камеральных условиях
---	--	---

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.

#### **5. Вид промежуточной аттестации**

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 9 семестре.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **«Информационные технологии в геодезии»**

##### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии в геодезии» являются:

- подготовка квалифицированных специалистов, способных выполнять решения геодезических задач на основе новейших программно-технических комплексов и геоинформационных систем и технологий;
- формирование целостной системы знаний в области геодезической науки и практики, отражающей современный уровень информатизации геодезического производства;
- изучение новых методов измерений и обработки геопространственных данных на основе современной измерительной и электронно - вычислительной техники;
- исследование методов цифрового моделирования и геоинформационного картографирования местности по материалам наземных съемок и данных дистанционного зондирования;
- анализ методов математической обработки и оценки пространственных данных с применением информационных систем и технологий

##### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части математического цикла. Для изучения курса требуется знание: математика; информатика; физика; геодезия.

##### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

**Таблица 1**

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ОПК-3</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.1</b> Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте	Знать: способы создания и обновления топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям фотограмметрическими методами; создание цифровых моделей местности; основные программные продукты для обработки геодезических измерений и создания математических моделей местности; Уметь: выполнять сбор, анализ и использование топографо-геодезических и картографических материалов и ГИС-технологий для изучения природно-ресурсного потенциала страны, отдельных регионов и областей в целях рационального природопользования Владеть: основными программными продуктами систем автоматизированного проектирования

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 9 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Картографическое черчение»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Сформировать практические умения и навыки по созданию и оформлению картографических материалов по статистическим показателям. Обучить приемам работы с чертежными инструментами, тушью и красками и основным навыками работы с графическими редакторами.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Картографическое черчение» входит в Профессиональный цикл дисциплин по выбору согласно ФГОС по специальности ВО 21.05.01 «Прикладная геодезия» и предусмотрена для изучения в шестом семестре третьего курса. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин: «Введение в специальность», «Геодезия», «Картография», «Информатика», «Фотограмметрия».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<p><b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования</p>	<p><b>ПК-3.10</b> Знает формы обработки статистических материалов, способы обозначения их на картах и схемах</p>	<p><b>знать:</b> классификации картографических шрифтов; методику построения условных знаков и требования, предъявляемые к их вычерчиванию <b>уметь:</b> делать разметку, работать карандашом, чертежным пером, кисточкой; строить картосхемы, картограммы; грамотно оформлять условные обозначения <b>владеть:</b> приемами работы чертежными инструментами, тушью, красками, основными графическими редакторами</p>

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.

### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 6 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Топографическое черчение»

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Основная цель курса**-обеспечения теоретическими знаниями и практическими навыками составления и чтения проектных, инженерно-строительных, землеустроительных и т.д. документации, создание и корректировка оригиналов топографических карт, планов и других картографических произведений получаемых в результате топографических и геодезических съемок.

### Задачи дисциплины

Освоение профессиональных знаний:

- дать знания и навыки о приёмах, методах и особенностях вычерчивания карт, планов, проектов и других графических произведений.

Формирование профессиональных навыков и умений:

ознакомление с основными ГИС- системами и графическими редакторами для создания цифровых оригиналов топографических произведений

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Топографическое черчение» входит в Профессиональный цикл дисциплин по выбору согласно ФГОС по специальности ВО 21.05.01 «Прикладная геодезия» и предусмотрена для изучения в шестом семестре третьего курса. В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана: - Геодезия;

- Картография;
- Организация и планирование геодезического производства.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ПК-3</b> Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения	<b>ПК-3.11</b> Знает основные картографические шрифты и топографические условные знаки	<b>знать:</b> основные топографические условные знаки; приемы топографического черчения, методики оформления планов и карт, графической части проектных материалов. <b>уметь:</b> пользоваться таблицей условных знаков; вычерчивать условные знаки на планах и картах; производить за рамочное оформление карт и планов <b>владеть:</b> навыками работы карандашом и чертежным пером, красками и кистями для окрашивания чертежей; работы с чертежными инструментами: рейсфедером, кронциркулем на чертежной бумаге, фотобумаге.

пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного зондирования		
---	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 6 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Картографический метод исследования»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Основная цель курса** – дать теоретические и практические знания о картографических методах исследования различных географических объектах и явлениях.

##### Задачи дисциплины:

- Освоение профессиональных знаний: методы графического и картографического исследования.
- Формирование профессиональных навыков и умений: навыками анализа общегеографических и тематических карт.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Картографический метод исследования» входит в базовую часть Профессионального цикла дисциплина по выбору согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и предусмотрена для изучения в восьмом семестре четвертого курса. В теоретико-методологическом и практическом направлении она тесно связана со следующими дисциплинами учебного плана:

- Геодезия;
- Информационные технологии в геодезии;
- Картография
- Геоморфология с основами геологии.

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
ПК-2	ПК-2.2	Знать:

Способность к разработке нормативно-технических документов по организации и проведению инженерно-геодезических работ на основе научных исследований	Знает картографические методы отображения и исследования действительности <b>ПК-2.3</b> Умеет использовать при исследованиях территорий графические и картометрические методы	картографические методы отображения и исследования действительности. <b>Уметь:</b> использовать при исследованиях территорий графические и картометрические методы <b>Владеть:</b> навыками анализа отдельных тематических карт и серии карт.
---	---	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 8 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Использование карт в науке и практике»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Основная цель курса** – привить навыки работы с картами разного тематического содержания и назначения, и исследовать основные направления использования карт.

##### **Задачи дисциплины**

##### **1. Освоение профессиональных знаний:**

- средств и методов получения информации с карты и оценка ее соответствия действительности.

##### **2. Формирование профессиональных навыков и умений**

- иметь представления о метрических свойствах карт и приёмах выполнения исследований по ним.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Использование карт в науке и практике» входит в базовую часть Профессионального цикла дисциплина по выбору согласно ФГОС ВО по специальности 21.05.01 «Прикладная геодезия» и предусмотрена для изучения в восьмом семестре четвертого курса. Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате обучения в средней общеобразовательной школе и в результате освоения дисциплин: «Информационные технологии в геодезии»,



«Метрология, стандартизация и сертификация», "Картография», «Геоинформационные системы и технологии», «Аэрокосмические съемки», «Механика грунтов»

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ПК-6</b> Способность к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической, аэрокосмической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения геодезических задач	<b>ПК-6.8</b> Умеет обобщать имеющуюся информацию, снимать и анализировать информацию с карт, оценивать точность полученных результатов	<b>Знать:</b> основные приёмы и методы составления и использования карт. <b>Уметь:</b> обобщать имеющуюся информацию, снимать и анализировать информацию с карты и оценивать точность полученных результатов. <b>Владеть:</b> навыками работы с графическими и векторными программами, методами разработки разных типов карт.

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 48 часов, самостоятельная работа 96 часов.

### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 8 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Геодезическое инструментоведение»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является приобретение студентами углубленных знаний о геодезических приборах, прочных навыков работы с ними, а также умелого и бережного обращения с ними.

Основными **задачами** являются:

- изучение теории оптических и оптико-электронных систем; устройства механических узлов геодезических приборов; методов исследования приборов; технологий и методов геодезических измерений; методов математической обработки результатов геодезических измерений;

- умение выполнять поверки и юстировки геодезических приборов и полевые геодезические измерения; умение обрабатывать результаты полевых измерений;
- проведение полевых испытаний геодезических, астрономических и гравиметрических приборов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для освоения данной дисциплины необходимы результаты освоения следующих предшествующих дисциплин: «Физика», «Математика», «Информатика», «Введение в специальность», «Геодезия», «Прикладная геодезия», «Общая электротехника и радиоэлектроника».

Предшествующей данной дисциплине является для таких дисциплин как: «Метрология, стандартизация и сертификация», «ТМОГИ», «Геодезическая астрономия с основами астрометрия», «Космическая геодезия и геодинамика», «Аэрокосмическая съемка», «Геодезические методы обследования зданий и сооружений», «Прикладная фотограмметрия и лазерная съемка при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений», «Глобальные навигационные спутниковые системы».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Профессиональные</b>		
<b>ПК-4</b> Способность к эксплуатации геодезических, гравиметрических, астрономических средств измерений, к выполнению их поверки, исследования и юстировки, а также к организации хранения и транспортировке	<b>ПК-4.3</b> Владеет навыками выполнения поверок, исследований и юстировок аппаратуры	<b>Знать:</b> теорию оптических и оптико-электронных систем, устройство механических узлов геодезических приборов, технологию и методы геодезических измерений, методы исследования приборов; <b>Уметь:</b> выполнять поверки и юстировки геодезических приборов, осуществлять полевые геодезические измерения обрабатывать результаты полевых измерений; проводить полевые испытания геодезических, астрономических и гравиметрических приборов; <b>Владеть:</b> методами исследования, поверок и эксплуатации геодезических, астрономических, гравиметрических приборов, инструментов и систем; методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 час, самостоятельная работа 93 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Лицензирование топографо-геодезических работ»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель** данного курса состоит в получении студентами общих сведений о лицензировании топографо-геодезической и картографической деятельности для обеспечения защиты интересов государства и потребителей при производстве и использовании топографо-геодезической и картографической продукции.

**Основными задачами** дисциплины являются: ознакомить студентов с основными видами топографо-геодезических и картографических работ; субъектами и объектами лицензирования; с государственными органами и основными нормативно-правовыми актами, регламентирующими основные требования к проведению лицензирования топографо-геодезической и картографической деятельности.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Лицензирование топографо-геодезических работ» относится к дисциплинам по выбору учебного плана. Основы курса необходимы будущему специалисту по направлению 21.05.01. «Прикладная геодезия» при осуществлении технического контроля и управления качеством геодезической продукции.

##### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>ОПК-2</b> Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	<b>ОПК-2.1</b> Знает порядок оформления отдельных научно-технических, проектных и иных документов.	<b>знать:</b> виды топографо-геодезических и картографических работ; органы государственного геодезического надзора РФ, осуществляющие лицензирование; перечень обязательных требований к организациям для получения лицензии на проведение топографо-геодезических и картографических работ; <b>уметь:</b> осуществлять сбор и подготовку документов для проведения

		лицензирования топографо- геодезических и картографических работ; <b>владеть:</b> методами и средствами лицензирования топографо- геодезических работ.
--	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 93 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 5 семестре.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Психология и этика»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

##### Цели:

- подготовить студента к успешной работе на благо общества в сфере профессиональной деятельности на основе знаний современной психологической науки и практики;
- сформировать умения анализировать и оценивать индивидуально-психологические особенности личности; лично значимые проблемы, встающие в процессе профессиональной деятельности, и видеть способы их решения с учетом полученных знаний о сущности и закономерностях функционирования психики, развития личности;
- выработать умение применять различные формы и методы обучения и самоконтроля в будущей профессиональной деятельности для собственного интеллектуального развития и повышения культурного уровня;
- осмыслить и выбрать духовно-нравственные ориентиры для определения своего места и роли в обществе;

##### Задачи дисциплины:

- формирование целостной системы представлений о психической деятельности человека, движущих силах формирования личности, представлений об этических нормах в жизнедеятельности людей и общества;
- знакомство с понятиями и категориями этики как области знания об общечеловеческих ценностях человека и общества;
- раскрытие основных механизмов познавательной деятельности, специфики использования психологического знания в профессиональной деятельности человека;
- формирование базовых элементов психологической культуры студентов.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для изучения дисциплины «Психология и этика» требуется знание: школьного курса анатомии и физиологии, истории, общей биологии. У дисциплины есть междисциплинарные связи с историей, философией, культурологией, социологией и политологией.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<p><b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>	<p>УК.3.4. Осуществляет выбор стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу</p> <p>УК-6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели</p> <p>УК-6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных задач.</p> <p>УК-6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития</p>	<p><b>знать:</b> современные проблемы психологии и этики для межличностного и межкультурного, межэтнического и межконфессионального взаимодействия.</p> <p><b>уметь:</b> работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.</p> <p><b>владеть:</b> Способностью к самоорганизации и самообразованию.</p>

### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов.

### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в 7 семестре*.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Чеченский язык»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины «Чеченский язык»** – повышение уровня практического владения современным чеченским литературным языком у специалистов нефилологического 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.

В связи этим учебная дисциплина «Чеченский язык» должна решать следующие задачи:

- познакомить с литературным языком и диалектами чеченского языка; на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом уровне;
- дать теоретические знания основных правил чеченской орфографии и орфоэпии, словообразовании, словоупотребления (лексики), морфологии и синтаксиса;
- сформировать умения, развить навыки общения в различных ситуациях;
- сформировать у студентов сознательное отношение к своей и чужой устной и письменной речи.

#### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Чеченский язык» относится к факультативным дисциплинам ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.01 Прикладная геодезия

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия)	<b>УК.4.4.</b> Создает на родном, государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера <b>УК.4.5.</b> Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на родном и русском языке, учитывая	<b>Знать:</b> функции языка; коммуникативные качества правильной чеченской речи; различие между литературным чеченским языком и социальными диалектами; основные словари чеченского языка. <b>Уметь:</b> 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;

	<p>особенности стилистики официальных и неофициальных писем</p> <p><b>УК.4.6.</b> Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик проведения деловых переговоров</p>	<p>оформлять высказывание в соответствии с нормами чеченского правописания.</p> <p><b>Владеть:</b> профессионально литературным языком, 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, 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.</p>
--	--	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 32 часов, самостоятельная работа 40 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в 6 семестре*.

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Основы инклюзивного образования»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины «Основы инклюзивного образования» является формирование у студентов системы научных представлений об инклюзивном образовании лиц с ОВЗ, осуществление их личностно-мотивационной, когнитивной и практической подготовки к реализации инклюзивной модели образования на различных уровнях системы образования, обеспечение доступности образования для всех категорий студентов.

##### **Задачи дисциплины:**

- 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

Дисциплина «Основы инклюзивного образования» относится к факультативу учебного плана специальности 21.05.01 Прикладная геодезия. Курс изучается в 7 семестре

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Универсальные</b>		
<b>УК-9</b> Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	<b>УК-9.1.</b> Имеет базовые представления о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Проявляет терпимость к особенностям лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах. <b>УК-9.2.</b> Имеет представления о способах взаимодействия с людьми с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.	<b>знать:</b> основные проблемы инклюзивного образования; <b>уметь:</b> работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; <b>владеть:</b> навыками толерантного восприятия участников инклюзивного образования.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 34 часов, самостоятельная работа 38 часов.

## 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 7 семестре.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Технологическое предпринимательство»

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины — формирование у студентов комплекса теоретических знаний и практических навыков в сфере экономики, технологического предпринимательства и управления инновационными проектами.

Задачи дисциплины:

- ознакомить обучающихся с основными теориями функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства;
- дать углубленные представления о принципах и законах функционирования рыночной экономики;



- познакомить со спецификой управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности;
- ознакомить обучающихся с мерами государственной поддержки инновационной деятельности;
- научить студентов анализировать поведение фирмы при производстве экономических благ и условия минимизации издержек производства;
- рассмотреть типы рыночных структур и формирование рыночных цен.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для усвоения курса «Технологическое предпринимательство» студенты должны знать экономику в объеме школьной программы.

## 4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<p><b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p><b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-2.2. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p> <p>УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде</p> <p>УК-3.2. Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> <p>УК-3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команд</p>	<p><b>Знать:</b> основные теории функционирования инновационной экономики и технологического предпринимательства, принципы организации, управления и оценки инновационно-предпринимательской деятельности; меры государственной поддержки инновационной деятельности и развития инновационной экосистемы; основы коммерциализации инноваций и развития высокотехнологического бизнеса.</p> <p><b>Уметь:</b> планирование и проектирование коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в форме стартапа, коммерческого контракта, лицензионного договора; формирование проектных команд; выбор бизнес-модели и разработка бизнес-плана; анализ рынка и прогнозирование продаж, анализ потребительского поведения, разработка IP- стратегии проекта, проведение оценки эффективности инновационной деятельности, анализ рисков развития компании.</p> <p><b>Владеть:</b> приемы работы на рынке коммерциализации высоких технологий с использованием моделей Product development и Customer</p>

		development; использование технологий бережливого стартапа (lean) и гибкого подхода к управлению (agile), технологии разработки финансовой модели проекта; проведение переговоров с инвесторами и публичных презентаций проектов (питчей).
--	--	--

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 51 часов, самостоятельная работа 21 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет* в 5 семестре

### Аннотация рабочей программы дисциплины

#### «Основы военной подготовки»

##### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы военной подготовки» является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачами дисциплины являются:

- обеспечение формирования компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования;
- формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации;
- формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
- воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина – патриота;
- освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела; раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;
- ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
- формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
- изучение и принятие правил воинской вежливости;
- овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

##### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав ФТД «Факультативные дисциплины». Для изучения дисциплины требуется знание: основы безопасности жизнедеятельности, основы первой медицинской помощи.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Универсальные компетенции</b>		
<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p><b>УК-8.1</b> Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, методы сохранения природной среды, факторы обеспечения устойчивого развития общества;</p> <p><b>УК-8.2</b> Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; обеспечивать условия труда на рабочем месте; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению;</p> <p><b>УК-8.3</b> Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военотехнического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; основные</p>

	<p>ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;  <b>Уметь:</b> правильно применять и выполнять положения общевойсковых уставов ВС РФ; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры;</p> <p><b>Владеть:</b> строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; навыками ориентирования на местности по карте и без карты; навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p>
--	---	---

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач. ед., из них: контактная работа 68 часов, самостоятельная работа 40 часов.

#### 5. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является *зачет в 1 семестре*.

