

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев, Марини Савельевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2025 16:18:56

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



2021__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Инженерная геология»

Специальность

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

«Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений»

Квалификация

Инженер-строитель

Год начала подготовки

2021

Грозный –2021

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение студентами знаний о геологической среде, протекающих в ней процессах и ее месте в строительной отрасли.

Задача дисциплины - изучение основ геологического строения площадки будущего строительства зданий и сооружений различного назначения и практическое применение полученных знаний.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геология» относится к блоку дисциплин обязательной части. Предшествующей для нее дисциплиной является «Инженерная геодезия». В свою очередь данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующим для таких дисциплин, как: «Инженерная экология в строительстве», «Инженерно-геологическое обеспечение работ по строительству автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины выпускник программы специалитета должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями и индикаторами их достижения:

ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях и осуществлять техническое руководство проектно-изыскательскими работами в строительной отрасли, в том числе:

ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с заданием;

ОПК-5.5 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства;

ОПК-5.7 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства

ОПК-5.9 Выбор способа и выполнение обработки результатов инженерных изысканий;

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен также обладать следующими профессиональными компетенциями и индикаторами их достижения:

ПКО-1. Способность проводить экспертизу проектной документации и результатов инженерных изысканий для строительства высотных и большепролётных зданий и сооружений, в том числе:

ПКО 1.1 Оформление общих данных раздела проектной документации;

ПКО 1.3 Выполнение расчетов и оформление спецификаций в составе раздела проектной документации

знать:

- основные понятия о строительных работах
- методы проведения испытаний конструкций и изделий при оценке их качества

уметь:

- рассчитывать здания и сооружения промышленного и гражданского назначения
- испытывать изделия в соответствии с требованиями проекта и соответствующих стандартов

владеть:

- методами расчета систем инженерного оборудования высотных и большепролетных зданий и сооружений

4.Объем дисциплины и виды учебной работы**Таблица 1**

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры	
			4	
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
Контактная работа (всего)	48/1,33		48/1,33	
В том числе:				
Лекции	32/0,89		32/0,89	
Практические занятия	16/0,44		16/0,44	
Семинары				
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа (всего)	60/1,66		60/1,66	
В том числе:				
Курсовая работа (проект)				
Темы для самостоятельного изучения	20/0,55		20/0,55	
ИТР				
Рефераты	20/0,55		20/0,55	
Доклады				
Презентации				
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам				
Подготовка к практическим занятиям	10/0,28		10/0,28	
Подготовка к зачету	10/0,28		10/0,28	
Вид отчетности	зач.		зач.	
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	
	ВСЕГО в зач. единицах	3	3	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических занятий	Всего часов
1.	Основы инженерной геологии	2		2	4
2.	Основы общей геологии	2		2	4
3.	Основы гидрогеологии	2			2
4.	Экзогенные процессы	2			2
5.	Деятельность временных русловых потоков	4			4
6.	Геологическая деятельность подземных вод	4			4
7.	Геологическая деятельность ледников	4			4
8.	Геологические процессы в районах распространения многолетнемерзлых пород	4			4
9.	Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	4		6	10
10.	Инженерно-геологические изыскания для различных видов строительства	4		6	10
	Итого	32		16	48

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Основы инженерной геологии	Геология-наука, изучающая строение, форму, размеры Земли. Земная кора, ее состав и температурный режим, происхождение и развитие Земли.
2.	Основы общей геологии	Внутренние оболочки Земли. Внешние оболочки Земли. Основные породообразующие минералы. Краткие сведения о горных породах. Геологическая история и возраст горных пород.
3.	Основы гидрогеологии	Минералогический состав. Свойства грунтов. Общие сведения о подземных водах. Классификация подземных вод и характеристика их типов.
4.	Экзогенные процессы	Процесс выветривания. Физическое выветривание. Химическое выветривание. Геологическая деятельность ветра.
5.	Деятельность временных русловых потоков	Овраги. Временные горные потоки. Геологическая деятельность рек. Геологические процессы на берегах морей. Карст. Движение грунтовых масс на склонах. Оползни.
6.	Геологическая деятельность подземных вод	Общие сведения о подземных водах. Виды воды в почвах и горных породах. Классификация подземных вод и характеристика их типов.
7.	Геологическая деятельность ледников	Разрушительная деятельность ледников. Деятельность ледников по переносу обломочного материала.
8.	Геологические процессы в районах распространения многолетнемерзлых пород	Мерзлотные геологические процессы. Наледи. Наледи подземных вод.

9.	Инженерно-геологические и гидрогеологические исследования	Знакомство с основными методическими и нормативными документами (СНИП, СН, РСН). Классификация грунтов по нормативными документам. Задачи, состав и объем исследований. Виды инженерно-геологических и гидрогеологических исследований. Геофизические исследования.
10.	Инженерно-геологические изыскания для различных видов строительства	Инженерно-геологические работы. Инженерно-геологические изыскания для жилищного и промышленного строительства. Инженерно-геологические изыскания по стадиям проектирования.

5.3. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.4. Практические занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ
1.	Основы общей геологии	Определение относительного и абсолютного возраста горных пород. Геохронологическая шкала
2.	Основы общей геологии	Минералы. Их физические свойства
3.	Основы общей геологии	Основные сведения о горных породах
4.	Основы инженерной геологии	Генетическая классификация горных пород. Работа с их коллекцией
5.	Инженерно-геологические изыскания для различных видов строительства	Построение профильного геологического разреза

6.	Инженерно-геологические изыскания для различных видов строительства	Построение геологической колонки буровой скважины
7.	Инженерно-геологические изыскания для различных видов строительства	Классификация различных типов грунтов по нормативным документам
8.	Инженерно-геологические изыскания для различных видов строительства	Основные показатели инженерно-геологических свойств грунтов

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине:

1. Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса с помощью рекомендуемой литературы. Студенты должны работать с имеющимися учебниками, учебным пособием и конспектами лекций.

Работа с геологической литературой является одним из основных видов самостоятельной деятельности студентов. Рекомендуемую основную литературу нужно получить в библиотеке. Самостоятельная работа студентов во многом может быть облегчена использованием интернета. На самостоятельное изучение (более детальную проработку) выносятся темы, частично рассмотренные в лекциях. Часть тем студенты рассматривают самостоятельно.

Темы для самостоятельного изучения

1. Состав инженерно-геологических исследований
2. Инженерно-геологическая съемка
3. Инженерно-геологическая рекогносцировка
4. Инженерно-геологическая разведка
5. Инженерно-геологические исследования при строительстве трубопроводов
6. Инженерно-геологические исследования при строительстве подземных сооружений

2. Для контроля качества освоения материала, запланированного в виде самостоятельного изучения студентами, предлагается написание ими рефератов.

Темы для написания рефератов

1. Карст: условия и причины его возникновения, виды карста, мероприятия по борьбе с ними
2. Оползни: условия и причины их возникновения, классификация оползней, мероприятия по борьбе с ними
3. Плывуны: виды плывунов, условия и причины их возникновения, методы проходки плывунов, мероприятия по борьбе с ними
4. Экзогенные геологические процессы в области развития многолетнемерзлых пород: термокарст, наледи, бугры пучения, солифлюкция
5. Механические методы улучшения свойств горных пород
6. Экзогенные геологические и инженерно-геологические процессы
7. Техническая мелиорация горных пород

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 2009, -575 с. (в библиотеке ГГНТУ)
2. Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания. -М.: КДУ, 2007. - 424с. (в библиотеке ГГНТУ)
3. Л.И.Оздоева, Р.З.Джарнагадиев, А.М.Мовлаева. Лабораторный практикум по курсу «Основы инженерной геологии».- Грозный.: ГГНТУ, 2013.- 42 с. (на кафедре)

7. Оценочные средства

Оценочные средства дисциплины включают в себя:

- контрольные вопросы для проведения 1 рубежной аттестации;
- контрольные вопросы для проведения 2 рубежной аттестации;
- вопросы к зачету

Контрольные вопросы для проведения первой рубежной аттестации

1. Состав, происхождение и развитие Земли
2. Форма, размеры и строение Земли
3. Земная кора, ее состав и температурный режим
4. Значение дислокаций для инженерной геологии
5. Общие сведения о подземных водах
6. Классификация подземных вод и характеристика их типов
7. Процесс выветривания
8. Геологическая деятельность ветра
9. Овраги
10. Временные горные потоки

11. Геологическая деятельность рек
12. Геологические процессы на берегах морей

Образец варианта для проведения 1 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 1

для 1 рубежной аттестации

Дисциплина «Инженерная геология»

ИСАиД специальность СУЗ семестр 4

1. Значение дислокаций для инженерной геологии
2. Процесс выветривания
3. Форма, размеры и строение Земли

Ст. преподаватель

Саркисян И.В.

Контрольные вопросы для проведения второй рубежной аттестации

1. Карст
2. Движение грунтовых масс на склонах
3. Оползни
4. Деятельность ледников по переносу обломочного материала
5. Процессы. Наледи. Наледи подземных вод
6. Задачи, состав и объем инженерно-геологических исследований
7. Виды инженерно-геологических и гидрогеологических исследований
8. Геофизические исследования
9. Инженерно-геологические работы
10. Выполнения стадии генерального плана города
11. Инженерно-геологические изыскания для жилищного и промышленного строительства
12. Инженерно-геологические изыскания по стадиям проектирования

Образец варианта для проведения 2 рубежной аттестации

Грозненский государственный нефтяной технический университет

Вариант 1

для 2 рубежной аттестации

Дисциплина «Инженерная геология»

ИСАиД специальность СУЗ семестр 4

1. Инженерно-геологические изыскания по стадиям проектирования
2. Задачи, состав и объем инженерно-геологических исследований
3. Оползни

Ст. преподаватель

Саркисян И.В.

Текущий контроль

1. Определение относительного и абсолютного возраста горных пород.

Геохронологическая шкала

2. Минералы. Их физические свойства
3. Основные сведения о горных породах
4. Генетическая классификация горных пород. Работа с их коллекцией
5. Построение профильного геологического разреза
6. Построение геологической колонки буровой скважины
7. Классификация различных типов грунтов по нормативным документам
8. Основные показатели инженерно-геологических свойств грунтов

Образец варианта к текущему контролю

Вариант 1

1. Перечислить и охарактеризовать методы определения относительного и абсолютного возраста горных пород.
2. Рассказать геохронологическую шкалу. Периоды и отделы обозначить индексами.
3. Строительная площадка разведана четырьмя скважинами, расположенными по прямой линии на расстоянии 400 метров друг от друга. Породы залегают пластами и линзами разной мощности и идут сверху вниз в определенном порядке. Порядок расположения пластов, их мощность, геологический возраст, литология пластов указаны по вариантам. Нужно построить геологический профиль по четырем скважинам и для одной скважины геологическую колонку.

Вопросы к зачету

1. Состав, происхождение и развитие Земли
2. Форма, размеры и строение Земли
3. Земная кора, ее состав и температурный режим
4. Значение дислокаций для инженерной геологии
5. Общие сведения о подземных водах
6. Классификация подземных вод и характеристика их типов
7. Процесс выветривания
8. Геологическая деятельность ветра
9. Овраги
10. Временные горные потоки
11. Геологическая деятельность рек
12. Геологические процессы на берегах морей
13. Карст
14. Движение грунтовых масс на склонах
15. Оползни

16. Деятельность ледников по переносу обломочного материала
17. Процессы. Наледи. Наледи подземных вод
18. Задачи, состав и объем инженерно-геологических исследований
19. Виды инженерно-геологических и гидрогеологических исследований
20. Геофизические исследования
21. Инженерно-геологические работы
22. Выполнения стадии генерального плана города
23. Инженерно-геологические изыскания для жилищного и промышленного строительства
24. Инженерно-геологические изыскания по стадиям проектирования

Образец билета для зачета

Грозненский государственный нефтяной технический университет

БИЛЕТ № 1

для зачета

Дисциплина «Инженерная геология»

ИСАиД специальность СУЗ семестр 4

1. Задачи, состав и объем инженерно-геологических исследований
2. Движение грунтовых масс на склонах
3. Инженерно-геологические работы

«Утверждаю»

«__» ____ 20__ г. Зав. кафедрой «ПГ»

А.А. Шаипов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. - М.: Высшая школа, 2009, -575 с. (в библиотеке ГГНТУ)
2. Бондарик Г.К., Ярг Л.А. Инженерно-геологические изыскания. -М.: КДУ, 2007. - 424с. (в библиотеке ГГНТУ)
3. Добров Э.М. Инженерная геология. - М.: Академия, 2008.-224с. (в библиотеке ГГНТУ)
4. Передельский Л.В., Приходченко О.Е. Инженерная геология. - Р.-Д.: Феникс, 2009.-460с. (в библиотеке ГГНТУ)

Дополнительная литература:

1. Оздоева Л.И., Джарнагалиев Р.З., Мовлаева А.М. Лабораторный практикум по курсу «Основы инженерной геологии».- Грозный.: ГГНТУ, 2013.- 42 с. (на кафедре)

2. Караулов В.Б., Никитин М.И. Геология: основные понятия и термины. Справочное пособие.-Едиториаль УРСС, 2007. -152с. (в библиотеке ГГНГУ)
3. Мовлаева А.М., Закрыев Х.И. Определение показателей физических свойств грунтов и их классификация по нормативным документам. Методические указания к лабораторным работам по дисциплинам «Грунтоведение» и «Инженерная геология» - Грозный: ГГНИ, 2007, 10 с. (на кафедре)

Интернет- ресурсы:

1. <http://geoschool.web.ru>
2. WWW.Russika.Ru
3. www.e.lanbook.com
4. www.‹ibooks.ru›
5. ru.wikipedia.org/wiki/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- коллекция минералов
- коллекция горных пород
- лаборатория полевая ПЛЛ-9, содержащая:
 - сушильный шкаф; прибор для определения угла естественного откоса;
 - комплект сит для определения гранулометрического состава песчаных грунтов; прибор для компрессионных испытаний; прибор для определения максимальной молекулярной влагоемкости; прибор для определения пластичности глинистых грунтов

Составитель:

Ст. преп. кафедры

«Прикладная геология»



/Саркисян И.В./

СОГЛАСОВАНО:

Зав. каф. «Прикладная геология»



/Шаипов А.А./

Зав. выпускающей каф. «ТСП»



/Муртазаев С.-А.Ю./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./

Методические указания по освоению дисциплины «Инженерная геология»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Инженерная геология»

состоит из связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Инженерная геология» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия, лабораторные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/лабораторным занятиям/тестам/презентациям, и иным формам письменных работ, выполнение, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическим и лабораторным занятиям повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации (лаб. работы).

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями

«важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

На практических и лабораторных занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического и лабораторного занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического занятия;

5. Проработать тестовые задания и задачи;

6. Ответить на вопросы плана лабораторного занятия;

7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Инженерная

геология» - это углубление и расширение знаний в области строительных материалов; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад (презентация).
2. Участие в мероприятиях.

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.