

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Декан архитектурно-
строительного факультета

доцент

Д.Г. Серый

21.06

2021 г.



Рабочая программа дисциплины

(Адаптированная рабочая программа для лиц с
ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по
адаптированным основным профессиональным образовательным
программам высшего образования)

Б1.В.ДВ.01.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление

08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность

**Проектирование и строительство дорог, метрополитенов,
аэродромов, мостов и транспортных тоннелей**

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

Очная, заочная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Инженерная геология» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 873 (ред. от 30.04.2015 г.) зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.08.2014 г. № 33710

Автор:

Профессор, доктор
технических наук

 С. И. Маций

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры «Строительные материалы и конструкции» от 18.06.2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой
доцент, кандидат
технических наук

 А. К. Рябухин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии архитектурно-строительного факультета от 21.06.2021 г, протокол № 10.

Председатель
методической комиссии
канд. техн. наук, доцент

 А. М. Блягоз

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы

 С. И. Маций

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная геология» является формирование у кадров высшей квалификации углубленных профессиональных знаний, позволяющих самостоятельно и творчески решать задачи комплексных инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, совершенствовать методы обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности.

Задачи дисциплины

– изучение современных методов выполнения комплекса инженерных изысканий для проектирования строительных объектов.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 – Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства.

ОПК-2 – Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ОПК-3 – Способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав.

ОПК-4 – Способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов.

ОПК-5 – Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций.

ОПК-6 – Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства.

ОПК-7 – Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства.

ПК-1 – Способность к совершенствованию методов комплексных инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и

эксплуатации транспортных сооружений. Способность к совершенствованию методов обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности.

ПК-4 – Владение вопросами мониторинга транспортных природно-технических систем (комплексный геотехнический и экологический мониторинг состояния взаимодействия транспортных сооружений и природной среды) на всех стадиях их создания, реконструкции и эксплуатации.

ПК-6 – Владение вопросами применения при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений прогрессивных методов и технологий, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность (геотехнологии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др).

ПК-7 – Владение вопросами по проблемам изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственного орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.).

УК-1 – Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

УК-2 – Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

УК-3 – Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-5 – Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

УК-6 – Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Инженерная геология» является дисциплиной вариативной части ОП подготовки обучающихся по направлению 08.06.01 «Техника и технологии строительства», направленность «Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэроромов, мостов и транспортных тоннелей».

Для изучения дисциплины «Инженерная геология» студентам необходимы знания по предыдущим (смежным) дисциплинам:

- Иностранный язык
- История и философия науки
- История науки
- Философия науки
- Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей
- Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе
- Основы педагогики и психологии
- Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании
- Основы научно-исследовательской деятельности
- Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях
- Инженерная защита от опасных геологических процессов
- Планирование развития карьеры и личности
- Самоменеджмент. Управление временем

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

| Виды учебной работы | Объем, часов | |
|---|--------------|----------|
| | Очная | Заочная |
| Контактная работа в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий | 33 32 | 17 16 |
| – лекции | 12 | 8 |
| – практические | - | - |
| – лабораторные | - | - |
| – семинарские | 20 | 8 |
| – ВнКР | 1 | 1 |
| – зачет | 1 | 1 |
| – экзамен | - | - |
| – защита курсовых работ (проектов) | - | - |
| Самостоятельная работа в том числе: – курсовая работа (проект) | 75 - | 91 - |
| – контроль | - | - |
| Итого по дисциплине | 108 | 108 |

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают (обучающиеся) дифференцированный зачет в 4 семестре.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/ п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | |
|--------------|--|------------------------------|---------|--|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Семинарские занятия | Самостоятельная работа |
| 1 | Основные требования к инженерно-геологическим изысканиям. Подготовительные работы | ОП К-1; ОП К-2; ОП К-3; | 4 | 2 | - | - | 2 | 12 |
| 2 | Полевые работы. Камеральная обработка материалов. Сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет Составление технического отчета. | ОП К-4; ОП К-5; ОП К-6; | 4 | 2 | - | - | 2 | 12 |
| 3 | Оценка риска оползневых процессов. Составление прогноза устойчивости склонов и откосов автомобильных дорог | ОП К-7; ПК -1; ПК -4; ПК -6; | 4 | 2 | - | - | 4 | 12 |
| 4 | Маршрутные наблюдения. Проходка горных выработок. Геофизические исследования. Полевые исследования | ПК -7; УК-1; УК-2; УК- | 4 | 2 | - | - | 4 | 12 |

| № п/ п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | |
|--------------|---|------------------------------|---------|--|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Семинарские занятия | Самостоятельная работа |
| | грунтов. Гидрогеологические исследования. Обследование грунтов оснований фундаментов существующих зданий и сооружений. Стационарные наблюдения. | 3; УК- 5; УК- 6. | | | | | | |
| 5 | Лабораторные исследования грунтов и подземных вод. Дешифрирование космо- и аэрофотоматериалов | | | 4 | 2 | - | - | 4 12 |
| 6 | Составление рекомендаций по проектированию и содержанию инженерной защиты | | | 4 | 2 | - | - | 4 15 |
| Итого | | | | 12 | - | - | 20 | 75 |

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| № п/ п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | |
|--------------|----------------------------|----------------------------|---------|--|-------------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Семинарские занятия | Самостоятельная работа |

| № п/ п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Лекции | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | |
|--------------|----------------------------|----------------------------|---------|--------|--|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | | | Практические занятия | Лабораторные занятия | Семинарские занятия | Самостоятельная работа |

| | | | | | | | | |
|---|---|-------|---|---|---|---|---|------|
| 1 | Основные требования инженерно-геологическим изысканиям. Подготовительные работы | к | ОП К-1; ОП К-2; ОП К-3; ОП К-4; ОП К-5; ОП К-6; ОП К-7; ПК -1; ПК -4; ПК -6; ПК -7; УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6. | 4 | 1 | - | - | 1 15 |
| 2 | Полевые работы. Камеральная обработка материалов. Сбор и обработка материалов изысканий прошлых лет Составление технического отчета. | лет | | 4 | 1 | - | - | 2 15 |
| 3 | Оценка риска оползневых процессов. Составление прогноза устойчивости склонов и откосов автомобильных дорог | риска | | 4 | 1 | - | - | 1 15 |
| 4 | Маршрутные наблюдения. Проходка горных выработок. Геофизические исследования. Полевые исследования грунтов. Гидрогеологические исследования. Обследование грунтов оснований фундаментов существующих зданий и сооружений. | и | | 4 | 1 | - | - | 1 15 |

| № п/ п | Тема. Основные вопросы. | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | |
|--------------|----------------------------|----------------------------|---------|--|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Семинарские занятия |

| | | | | | | | | |
|-------|--|--|---|---|---|---|---|----|
| | Стационарные наблюдения. | | | | | | | |
| 5 | Лабораторные исследования грунтов и подземных вод. Дешифрирование космических и аэрофотоматериалов | | 4 | 2 | - | - | 2 | 15 |
| 6 | Составление рекомендаций по проектированию и содержанию инженерной защиты | | 4 | 2 | - | - | 1 | 16 |
| Итого | | | | 8 | - | - | 8 | 91 |

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Инженерная геология : метод. указания по дисциплине и для самостоятельной работы / сост. С. И. Маций, А. К. Рябухин – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 64 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/b13/b136fac2276e50b96da0fe118b8334ad.pdf>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| ОПК-1 – Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-2 – Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-3 – Способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-4 – Способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-5 – Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 3 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая) |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-6 – Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 2 | Философия науки |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ОПК-7 – Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ПК-1 – Способность к совершенствованию методов комплексных инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных | |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|---|---|
| | сооружений. Способность к совершенствованию методов обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ПК-4 – Владение вопросами мониторинга транспортных природно-технических систем (комплексный геотехнический и экологический мониторинг состояния взаимодействия транспортных сооружений и природной среды) на всех стадиях их создания, реконструкции и эксплуатации | |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| ПК-6 – Владение вопросами применения при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений прогрессивных методов и технологий, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность (геотехнологии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др.) | |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|----------------|---|
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) ПК-7 – Владение вопросами по проблемам изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственного орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.) |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) УК-1 – Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) УК-2 – Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|--|--|
| числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| УК-3 – Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | |
| 1,2 | Иностранный язык |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 2,3 | Современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности и образовании |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|---|--|
| | профессиональной деятельности |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| УК-5 – Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | |
| 1,2 | История и философия науки |
| 1 | История науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 3 | Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе |
| 3 | Основы педагогики и психологии |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 3 | Планирование развития карьеры и личности |
| 3 | Самоменеджмент. Управление временем |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая) |
| 1,2,3,4, 5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |
| УК-6 – Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | |
| 1,2 | Иностранный язык |

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП |
|----------------|--|
| 1,2 | История и философия науки |
| 2 | Философия науки |
| 4 | Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей |
| 3 | Организация учебной деятельности в Вузе и методика преподавания в высшей школе |
| 3 | Основы педагогики и психологии |
| 1 | Основы научно-исследовательской деятельности |
| 4 | Инженерная геология |
| 4 | Геотехнический мониторинг |
| 4 | Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях |
| 4 | Инженерная защита от опасных геологических процессов |
| 3 | Планирование развития карьеры и личности |
| 3 | Самоменеджмент. Управление временем |
| 2,4 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 3 | По получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая) |
| 1,2,3,4,5,6,7 | Научно-исследовательская деятельность |
| 8 | Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) |
| 8 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) |

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые | Уровень освоения | Оценочное |
|-------------|------------------|-----------|
|-------------|------------------|-----------|

| результаты освоения компетенции | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | средство |
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|----------|
|---------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|----------|

ОПК-1 – Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| Знать: современные инженерные методики проведения эксперимента, программные продукты для анализа эксперимента льных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных. | Не знает современные инженерные методики проведения эксперимента, программные продукты для анализа эксперимента льных данных, перечень современных измерительных комплексов, датчиков и способы передачи данных. | Имеет неполные знания о современных инженерных методиках проведения эксперимента, программных продуктах для анализа эксперимента льных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных. | Сформированные, глубокие знания о современных инженерных методиках проведения эксперимента, программных продуктах для анализа эксперимента льных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных. | Знание современных инженерных методиках проведения эксперимента, программных продуктов для анализа эксперимента льных данных, перечне современных измерительных комплексов, датчиков и способах передачи данных. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать | Не умеет подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать | Умеет на низком уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать | Умеет на хорошем уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать | Умеет на высоком уровне подбирать и конструировать измерительное оборудование к различным техническим объектам, считывать полученную информацию передавать различными способами на ПЭВМ и другим информационным системам, обрабатывать | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|---|--|---|---|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |
| и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | системам, обрабатывать и анализировать полученные данные на ПЭВМ с современным прикладным программным обеспечением, применять методику планирования эксперимента, моделировать технологические процессы на ЭВМ и делать соответствующие выводы об адекватности полученных данных. | |
| Владеть: свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров | Не владеет свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров | Владеет на низком уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров | Владеет на хорошем уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров | Владеет на высоком уровне свободной ориентацией в информационных источниках и научной литературе, логикой научного исследования, применением современного измерительного оборудования для контроля различных параметров | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | оборудования для контроля различных параметров технологических процессов в строительстве, современным специализированным ПО для обработки экспериментальных данных. | |
|--|--|---|---|---|--|

ОПК-2 – Владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| Знать: поликонцептуальные подходы в современных направлениях исследований в области строительства | Не знает поликонцептуальные подходы в современных направлениях исследований в области строительства | Имеет неполные знания о поликонцептуальных подходах в современных направлениях исследований в области строительства | Сформированные, глубокие знания о поликонцептуальных подходах в современных направлениях исследований в области строительства | Знание поликонцептуальных подходах в современных направлениях исследований в области строительства | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства | Не умеет определять основные нормы профессиональных коммуникаций. Разрабатывать и выпускать техническую проектную и рабочую документацию, в том числе на средства | Умеет на низком уровне определять основные нормы профессиональных коммуникаций. | Умеет на хорошем уровне определять основные нормы профессиональных коммуникаций. | Умеет на высоком уровне определять основные нормы профессиональных коммуникаций. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| контроля качества строительных процессов. | контроля качества строительных процессов. | ю, в том числе на средства контроля качества строительных процессов. | в том числе на средства контроля качества строительных процессов. | ю, в том числе на средства контроля качества строительных процессов. | |
| Владеть: технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Не владеет технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Владеет на низком уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Владеет на хорошем уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Владеет на высоком уровне технологией проектирования и расчета зданий и сооружений, планирования строительного процесса. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

ОПК-3 – Способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| Знать: юридические нормы соблюдения авторских прав научной этики. | Не знает юридические нормы соблюдения авторских прав научной этики. | Имеет неполные знания о юридических нормах соблюдения авторских прав научной этики. | Сформированные, глубокие знания о юридических нормах соблюдения авторских прав научной этики. | Знание юридических нормах соблюдения авторских прав научной этики. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Не умеет использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Умеет на низком уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Умеет на хорошем уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Умеет на высоком уровне использовать полученные знания при подготовке публикаций и патентовании изобретений | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: способностью соблюдать нормы научной этики и авторских | Не владеет способностью соблюдать нормы научной этики и авторских | Владеет на низком уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских | Владеет на хорошем уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских | Владеет на высоком уровне способностью соблюдать нормы научной этики и авторских | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| прав ОП. | прав ОП. | научной этики и авторских прав ОП. | научной этики и авторских прав ОП. | научной этики авторских прав ОП. | Вопросы к кандидатскому экзамену |
| ОПК-4 – Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов | | | | | |
| Знать: основы применения тензометрических измерительно-информационных систем и тахеометров | Не знает основы применения тензометрических измерительно-информационных систем и тахеометров | Имеет неполные знания об основах применения тензометрических измерительно-информационных систем и тахеометров | Сформированные, глубокие знания об основах применения тензометрических измерительно-информационных систем и тахеометров | Знание основы применения тензометрических измерительно-информационных систем и тахеометров | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | Не умеет выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | Умеет на низком уровне выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | Умеет на хорошем уровне выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | Умеет на высоком уровне выполнять оценку технического состояния строительных конструкций, при использовании различных методик | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам | Не владеет приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам | Владеет на низком уровне приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам | Владеет на хорошем уровне приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам | Владеет на высоком уровне приемами оценки напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтов основания зданий и сооружений по результатам | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|--|--|---|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |
| практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | теоретическую и практическую значимость собственного исследования, определять методологию исследования, уметь делать выводы из проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, уметь анализировать собранный эмпирический материал и делать достоверные выводы, писать и оформлять научные статьи. | Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: научным стилем изложения собственной концепции. | Не владеет научным стилем изложения собственной концепции. | Владеет на низком уровне научным стилем изложения собственной концепции. | Владеет на хорошем уровне научным стилем изложения собственной концепции. | Владеет на высоком уровне научным стилем изложения собственной концепции. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

ОПК-6 – Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| Знать: современное состояние отечественных и зарубежных методов | Не знает современное состояние отечественных и зарубежных методов | Имеет неполные знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов | Сформированные, глубокие знания о современном состоянии отечественных и зарубежных методов | Знание современного состояния отечественных и зарубежных методов | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к |
|---|---|--|--|--|--|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| расчета вновь возводимых, восстановливаемых и усилываемых строительных конструкций. | расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усилываемых строительных конструкций. | зарубежных методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усилываемых строительных конструкций. | методов расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усилываемых строительных конструкций. | расчета вновь возводимых, восстанавливаемых и усилываемых строительных конструкций. | кандидатском у экзамену |
| Уметь: применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Не умеет применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Умеет на низком уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Умеет на хорошем уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Умеет на высоком уровне применять эффективные методы расчета строительных конструкций и грунтов оснований зданий и сооружений | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усилываемых зданий и сооружений. | Не владеет способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усилываемых зданий и сооружений. | Владеет на низком уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усилываемых зданий и сооружений. | Владеет на хорошем уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усилываемых зданий и сооружений. | Владеет на высоком уровне способностью к разработке новых эффективных методов расчета конструкций и грунтов оснований вновь возводимых, восстанавливаемых и усилываемых зданий и сооружений. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

ОПК-7 – Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства

| | | | | | |
|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------------|---------------------|---------|
| Знать: актуальность | Не знает актуальность | Имеет неполные | Сформированные, глубокие | Знание актуальности | Реферат |
|------------------------|-----------------------|----------------|--------------------------|---------------------|---------|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| и научную новизну экспериментальных исследований, объем и достоверность полученной информации | и научную новизну экспериментальных исследований, объем и достоверность полученной информации. | знания об актуальности и научной новизны эксперимента | знания об актуальности и научной новизны экспериментальных исследований, объеме и достоверности полученной информации | знаний об научной новизне экспериментальных исследований, объеме и достоверности полученной информации | Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: руководить подключение м первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Не умеет руководить подключение м первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Умеет на низком уровне руководить подключение м первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Умеет на хорошем уровне руководить подключением первичных регистраторов измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Умеет на высоком уровне руководить подключение м первичных регистраторов в измеряемых величин, настройкой информационно-измерительных систем. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: способностью обобщения результатов экспериментальных исследований. | Не владеет способностью обобщения результатов экспериментальных исследований | Владеет на низком уровне способностью обобщения результатов экспериментальных исследований | Владеет на хорошем уровне способностью обобщения результатов экспериментальных исследований | Владеет на высоком уровне способностью обобщения результатов экспериментальных исследований | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

ПК-1 – Способность к совершенствованию методов комплексных инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений. Способность к совершенствованию методов обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|---|
| Знать: методы выполнения комплексных инженерных изысканий для | Не знает методы выполнения комплексных инженерных изысканий для | Имеет неполные знания о методах выполнения комплексных | Сформированные, глубокие знания о методах выполнения комплексных | Знание методов выполнения комплексных инженерных изысканий | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы |
|---|---|--|--|--|---|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, состав отчета, ориентироваться в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий. | проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, состав отчета, ориентироваться в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий. | инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, в составе отчета, ориентированной в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий. | инженерных изысканий для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, в составе отчета, ориентированной в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий. | для проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации транспортных сооружений, в составе отчета, ориентированной в нормативной документации в сфере инженерно-геологических изысканий. | Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий. | Не умеет критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий. | Умеет на низком уровне критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий. | Умеет на хорошем уровне критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий. | Умеет на высоком уровне критически оценивать полученные данные инженерно-геологических изысканий, выносить рекомендации по улучшению качества изысканий. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфра- | Не владеет методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов транспортной инфра- | Владеет на низком уровне методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов | Владеет на хорошем уровне методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов | Владеет на высоком уровне методами обоснования размещения транспортных сооружений и объектов | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|
| структуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности. | структуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности | транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности | транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности | транспортной инфраструктуры в подземном и наземном пространствах с учетом требований технической, экологической и социальной безопасности | |
|--|---|---|---|---|--|

ПК-4 – Владение вопросами мониторинга транспортных природно-технических систем (комплексный геотехнический и экологический мониторинг состояния взаимодействия транспортных сооружений и природной среды) на всех стадиях их создания, реконструкции и эксплуатации

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| Знать: виды и оборудование для проведения мониторинга, особенности применения, принципы расположения оборудования, состав отчета, нормативную документацию. | Не знает виды и оборудование для проведения мониторинга, особенности применения, принципы расположения оборудования, состав отчета, нормативную документацию. | Имеет неполные знания о видах и оборудовании для проведения мониторинга, особенности применения, принципах расположения оборудования, составе отчета, нормативной документации. | Сформированные, глубокие и знания о видах и оборудовании для проведения мониторинга, особенности применения, принципах расположения оборудования, составе отчета, нормативной документации. | Знание видов и оборудования для проведения мониторинга, особенности применения, принципов расположения оборудования, состава отчета, нормативной документации. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|---|---|---|--|---|

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| Уметь: выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавливать заключения по | Не умеет выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавливать заключения по | Умеет на низком уровне выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавливать | Умеет на хорошем уровне выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавливать | Умеет на высоком уровне выполнять критический анализ данных мониторинга, выдавать рекомендации и подготавливать | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--|--|--|---|---|---|

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| по результатам анализа. | результатам анализа. | подготавливать заключения по результатам анализа. | заключения по результатам анализа. | подготавливать заключения по результатам анализа. | |
| Владеть: методами выполнения комплексного геотехнического мониторинга. | Не владеет методами выполнения комплексного геотехнического мониторинга. | Владеет на низком уровне методами выполнения комплексного геотехнического мониторинга. | Владеет на хорошем уровне методами выполнения комплексного геотехнического мониторинга. | Владеет на высоком уровне методами выполнения комплексного геотехнического мониторинга. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

ПК-6 – Владение вопросами применения при инженерных изысканиях, проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений прогрессивных методов и технологий, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность (геотехнологии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др)

| | | | | | |
|--------|--|---|---|---|---|
| Знать: | Не знает прогрессивные методы и технологии, повышающие полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность. | Имеет неполные знания о прогрессивных методах и технологиях, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность. | Сформированные, глубокие знания о прогрессивных методах и технологиях, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность. | Знание прогрессивных методов и технологий, повышающих полноту и достоверность информации, обосновывающей проектные решения, точность расчетов, качество конструкций и долговечность сооружений, их экологичность. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: | Не умеет | Умеет на | Умеет на | Умеет на | Реферат |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|--|---|---|---|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |
| обосновать правильность и необходимость принятых проектных решений транспортных сооружений, применяя прогрессивные методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнологии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др.). | обосновать правильность и необходимость принятых проектных решений транспортных сооружений, применяя прогрессивные методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнологии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др.). | низком уровне обосновать правильность и необходимость принятых проектных решений транспортных сооружений, применяя прогрессивные методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнологии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др.). | хорошем уровне обосновать правильность и необходимость принятых проектных решений транспортных сооружений, применяя прогрессивные методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнологии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др.). | высоком уровне обосновать правильность и необходимость принятых проектных решений транспортных сооружений, применяя прогрессивные методы и технологии, повышающие качество и точность расчетов (геотехнологии, аппаратурная диагностика конструкций методами неразрушающего контроля, аэрокосмические, геофизические и геоинформационные системы и технологии и др.). | Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: навыками проектирования транспортных сооружений с учетом прогрессивных методов и технологий, | Не владеет навыками проектирования транспортных сооружений с учетом прогрессивных методов и технологий, | Владеет на низком уровне навыками проектирования транспортных сооружений с учетом прогрессивных методов и технологий, | Владеет на хорошем уровне навыками проектирования транспортных сооружений с учетом прогрессивных методов и технологий, | Владеет на высоком уровне навыками проектирования транспортных сооружений с учетом прогрессивных методов и технологий, | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| обосновываю щих подтверждаю щих проектные решения. | обосновываю щих подтверждаю щих проектные решения. | х методов и технологий, обосновываю щих и проектные решения. | методов технологий, обосновываю щих и проектные решения. | их методов и технологий, обосновываю щих и проектные решения. | |
|---|---|---|---|--|--|

ПК-7 – Владение вопросами по проблемам изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях (горные районы, мегаполисы, криолитозона, пустыни, таежно-болотистые районы, районы искусственного орошения, зоны трансгрессий и регрессий морей и т.п.)

| | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|
| Знать: особенности выполнения инженерно-геологических изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях. | Не знает особенности выполнения инженерно-геологических изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях. | Имеет неполные знания об особенностях выполнения инженерно-геологических изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях. | Сформированные, глубокие знания об особенностях выполнения инженерно-геологических изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях. | Знание об особенностях выполнения инженерно-геологических изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции транспортных сооружений в экстремальных природных условиях. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|---|--|---|---|--|---|

| Уметь: | Не умеет | Умеет на | Умеет на | Умеет на | Реферат |
|---|---|---|---|--|--|
| проектировать транспортные сооружения с учетом экстремальных природных условий. | проектировать транспортные сооружения с учетом экстремальных природных условий. | низком уровне с проектироват ь транспортные сооружения с учетом экстремальны х природных условий. | хорошем уровне проектировать транспортные сооружения с учетом экстремальны х природных условий. | высоком уровне проектироват ь транспортные сооружения с учетом экстремальны х природных условий. | Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------|
| Владеть: навыками решению | Не владеет к навыкам решению | Владеет к низком уровне | Владеет на хорошем уровне | Владеет на высоком уровне | Реферат |
| | | | | | Контрольные |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

УК-1 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| Знать: основные технические и физические законы, правила проведения эксперимента льных исследований; научные школы | Не знает основные технические и физические законы, правила проведения эксперимента льных исследований; научные школы | Имеет неполные знания об основных технических и физических законах, правилах проведения эксперимента льных исследований; | Сформированн ые, глубокие знания об основных технических и физических законах, правилах provедения экспериментал ьных исследований; | Знание об основных технических и физических законах, правилах provедения эксперимента льных исследований ; научных школах | Реферат Контрольные (самостоятель ные) работы |
| | | | | | Вопросы к кандидатском у экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|
| теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития инженерной техники; существующие технологии строительного производства не только в России, но и за рубежом. | теме исследований и ученых-классиков; существующий уровень достижений по теме исследований, уровень развития инженерной техники; существующие технологии строительного производства не только в России, но и за рубежом. | научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительного производства не только в России, но и за рубежом. | научных школах по теме исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительного производства не только в России, но и за рубежом. | теме исследований и ученых-классиков; существующем уровне достижений по теме исследований, уровне развития инженерной техники; существующих технологиях строительного производства не только в России, но и за рубежом. | |
| Уметь: анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность | Не умеет анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность | Умеет на низком уровне анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность | Умеет на хорошем уровне анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность | Умеет на высоком уровне анализировать опубликованные научные работы по теме исследований; обнаруживать при конструировании проблемные места и предлагать свои способы решения, которые можно осуществить сейчас или в ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| ть подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | ь подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | ближайшем будущем; в отчетах по НИР показать оригинальность подходов, новизну; дать решения удачно связанные с другими отраслями знаний, что говорит о широком кругозоре и достаточной компетенции в смежных областях знаний. | |
| Владеть способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим ап-апаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Не владеет способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим ап-апаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Владеет на низком уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим ап-апаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Владеет на хорошем уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим ап-апаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Владеет на высоком уровне способностью открыто высказывать идеи по оптимальному решению поставленных задач, отстаивать собственную точку зрения на научных конференциях, проявлять ее в своих публикациях; математическим ап-апаратом достаточным для анализа современных научных достижений. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|-------------|-------------|---------------------|--|
| | | достижений. | достижений. | научных достижений. | |
|--|--|-------------|-------------|---------------------|--|

УК-2 – Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|
| Знать: современные проблемы строительного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности в области строительства; ; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; ; о логике предикатов и логических высказываниях. | Не знает современные проблемы строительного производства России и за ее пределами, основные этапы истории науки, в частности в области строительства; ; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; ; о логике предикатов и логических высказываниях. | Имеет неполные знания о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапах истории науки, в частности в области строительства; ; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; ; о логике предикатов и логических высказываниях. | Сформированные, глубокие знания о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапах истории науки, в частности в области строительства; ; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; ; о логике предикатов и логических высказываниях. | Знание о современных проблемах строительного производства России и за ее пределами, основных этапах истории науки, в частности в области строительства; ; ученых, вносивших значительный вклад в развитие области строительства; ; о логике предикатов и логических высказываниях. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе. | Не умеет предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе. | Умеет на низком уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе. | Умеет на хорошем уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе. | Умеет на высоком уровне предлагать комплексные решения проблем производства, логически мыслить; видеть место своего частного решения в общей системе. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| | | общей системе. | общей системе. | общей системе. | |
| Владеть: широтой взглядов на комплексные проблемы | Не владеет широтой взглядов на комплексные проблемы | Владеет на низком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы | Владеет на хорошем уровне широтой взглядов на комплексные проблемы | Владеет на высоком уровне широтой взглядов на комплексные проблемы | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

УК-3 – Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

| | | | | | |
|---|---|---|---|--|---|
| Знать: современные образовательные технологии; современные технологии строительства ; существующие законы, касающиеся науки и образования | Не знает современные образовательные технологии; современные технологии строительства ; существующие законы, касающиеся науки и образования | Имеет неполные знания о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства ; существующих законах, касающихся науки и образования | Сформированные, глубокие знания о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства ; существующих законах, касающихся науки и образования | Знание о современных образовательных технологиях; современных технологиях строительства ; существующих законах, касающихся науки и образования | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: принимать участие в международных конференциях , участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Не умеет принимать участие в международных конференциях , участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Умеет на низком уровне принимать участие в международных конференциях , участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Умеет на хорошем уровне принимать участие в международных конференциях , участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Умеет на высоком уровне принимать участие в международных конференциях , участвовать в научных дискуссиях и быть модератором. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: правильной | Не владеет правильной | Владеет на низком | Владеет на хорошем | Владеет на высоком | Реферат |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------------|--------------------|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией. | русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией. | уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией. | уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией. | уровне правильной русской речью, инженерно-строительной и образовательной терминологией. | Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
|--|--|--|--|--|--|

УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

| | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|
| Знать: основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Не знает основные правила поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Имеет неполные знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Сформированные, глубокие знания об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Знание об основных правилах поведения на производстве, в образовательных учреждениях и общественных местах. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Уметь: выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителя; проводить занятия на высоком уровне. | Не умеет выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителя; проводить занятия на высоком уровне. | Умеет на низком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителя; проводить занятия на высоком уровне. | Умеет на хорошем уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителя; проводить занятия на высоком уровне. | Умеет на высоком уровне выразить свою мысль в доступном виде для подчиненных и руководителя; проводить занятия на высоком уровне. | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |
| Владеть: культурной речью и способностью донести | Не владеет культурной речью и способностью донести | Владеет на низком уровне культурной речью и | Владеет на хорошем уровне культурной речью и | Владеет на высоком уровне культурной речью и | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство |
|--|--|---|---|--|---|
| | Неудовлетворительно (минимальный) | Удовлетворительно (пороговый) | Хорошо (средний) | Отлично (высокий) | |
| информацию до обучающихся | информацию до обучающихся | способностью донести информацию до обучающихся | способностью донести информацию до обучающихся | способностью донести информацию до обучающихся | Вопросы к кандидатскому экзамену |
| УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | | | | | |
| Знать: методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы. | Не знает методики планирования временных мероприятий, способы самоанализа и корректировки своей работы | Имеет неполные знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы | Сформированные, глубокие знания о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы | Знание о методиках планирования временных мероприятий, способах самоанализа и корректировки своей работы | Реферат Контрольные (самостоятельные) работы Вопросы к кандидатскому экзамену |

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Реферат – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Рекомендуемая тематика рефератов

| № | Наименование темы реферата (доклада) |
|---|--|
| 1 | Анализ противоречий требований нормативной документации к инженерно-геологическим изысканиям |
| 2 | Особенности принятия решений при использовании материалов изысканий прошлых лет |
| 3 | Перспективы развития испытаний грунтов на трехосное сжатие. Область применения |
| 4 | Особенности и сложности при выполнении геофизических исследований площадок строительства |
| 5 | Область применения результатов полевых исследований грунтов |
| 6 | Особенности выполнения анализа данных лабораторных исследований грунтов и подземных вод |

| | |
|----|---|
| 7 | Методы расчета устойчивости склонов и откосов |
| 8 | Особенности оценки риска оползневых процессов |
| 9 | Проектирование инженерной защиты территорий |
| 10 | Отчет по ИГЭ, основные положения |

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» - выполнены все требования к написанию реферата.

Оценка «**хорошо**» - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты.

Оценка «**удовлетворительно**» - имеются существенные отступления от требований к реферированию.

Оценка «**неудовлетворительно**» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Контрольные (самостоятельные) работы

Некоторые темы самостоятельной работы:

1. Информационный поиск по теме лекции «Подготовительные работы»;

2. Изучение основной и дополнительной литературы и проработка вопроса темы лекции «Оценка риска оползневых процессов» и т. д.

Критериями оценки самостоятельной работы являются: объем изученного материала, разносторонность к изучению темы информационного поиска, краткость и точность основных результатов поиска, современность и новизна представленного объема информации, наличие презентационного материала по теме поиска.

Оценка «**отлично**» - выполнены все критериальные требования к представлению результатов информационного поиска.

Оценка «**хорошо**» - основные требования к самостоятельной работе соблюдены, но нет информации по последним исследованиям в области темы информационного поиска. Отсутствует презентация.

Оценка «**удовлетворительно**» - объем изученного материала не достаточен для формирования полноценных выводов по теме информационного поиска.

Оценка «**неудовлетворительно**» - тема информационного поиска не систематизирована, нет выводов и четких формулировок поставленной темы исследования, студент плохо ориентируется в теме исследования.

Вопросы к зачету

1. Основные требования к инженерно-геологическим изысканиям
2. Особенности сбора и обработки материалов изысканий прошлых лет
3. Общие сведения о дешифрировании космо- и аэрофотоматериалов
4. Особенности инженерных изысканий в сложных условиях
5. Виды исследований грунтов

6. Состав лабораторных исследований грунтов и подземных вод
7. Прогноз устойчивости склонов и откосов автомобильных дорог
8. Оценка риска оползневых процессов
9. Состав рекомендаций по проектированию инженерной защиты
10. Состав технического отчета по ИГЭ

Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета

Оценка «**отлично**» выставляется при полном ответе на теоретические вопросы билета, уточняющие дополнительные вопросы.

Оценка «**хорошо**» выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы билета (не точные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при незнании одного из теоретических вопросов билета, неправильных ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при отсутствии ответов на оба или один из теоретических вопросов билета.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Инженерная геология» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 – 2011 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация».

Требования к выполнению реферата

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «**отлично**» - выполнены все требования к написанию реферата.

Оценка «**хорошо**» - основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты.

Оценка «**удовлетворительно**» - имеются существенные отступления от требований к реферированию.

Оценка «**неудовлетворительно**» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не

представлен вовсе.

Требования к выполнению контрольной (самостоятельной) работе

Результаты информационного поиска по заданию преподавателя оформляются в письменном виде (контрольная работа) или в качестве выступления на семинарском занятии.

Объем представляемого материала должен быть разделен на части: введение, основная часть темы, выводы. Результаты поиска могут сопровождаться презентацией.

Критериями оценки самостоятельной работы являются: объем изученного материала, разносторонность к изучению темы информационного поиска, краткость и точность основных результатов поиска, современность и новизна представленного объема информации, наличие презентационного материала по теме поиска.

Оценка «**отлично**» - выполнены все критериальные требования к представлению результатов информационного поиска.

Оценка «**хорошо**» - основные требования к самостоятельной работе соблюdenы, но нет информации по последним исследованиям в области темы информационного поиска. Отсутствует презентация.

Оценка «**удовлетворительно**» - объем изученного материала не достаточен для формирования полноценных выводов по теме информационного поиска.

Оценка «**неудовлетворительно**» - тема информационного поиска не систематизирована, нет выводов и четких формулировок поставленной темы исследования, студент плохо ориентируется в теме исследования.

Требования к обучающимся при проведении зачета

В процессе оценивания рассматриваются знания и умения студента по выполненным заданиям. Оценивается: качество выполненных работ, наличие всех заданий и полнота их выполнения.

Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета

Оценка «**отлично**» выставляется при полном ответе на теоретические вопросы билета, уточняющие дополнительные вопросы.

Оценка «**хорошо**» выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы билета (не точные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется при незнании одного из теоретических вопросов билета, неправильных ответах на дополнительные вопросы.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется при отсутствии ответов на оба или один из теоретических вопросов билета.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная

1. Инженерно-геологические изыскания в строительстве и проектировании : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 479 с. — ISBN 978-5-905916-10-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30265.html>

2. Чумаченко, А. Н. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства : учебное пособие / А. Н. Чумаченко, А. А. Красилов ; под редакцией А. Д. Потапов. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС ACB, 2011. — 107 с. — ISBN 978-5-7264-0563-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16391.html>

3. Инженерные изыскания для строительства и проектирования : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 511 с. — ISBN 978-5-905916-08-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30243.html>

Дополнительная

1. Платов, Н. А. Инженерно-геологические изыскания в сложных условиях : монография / Н. А. Платов, А. Д. Потапов, Н. А. Лаврова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС ACB, 2011. — 130 с. — ISBN 978-5-7264-0519-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/16390.html>

2. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений (зданий, инженерных и транспортных сооружений и коммуникаций) : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 472 с. — ISBN 978-5-905916-61-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/30273.html>

3. Дуюнов, П. К. Дороги в горной местности : монография / П. К. Дуюнов. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС ACB, 2015. — 220 с. — ISBN 978-5-9585-0618-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49891.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| № | Наименование | Тематика | Ссылка |
|----------|---------------------|-----------------|---|
| 1. | Znanius.com | Универсальная | https://znanius.com/ |

| | | | |
|----|-------------------------------|---------------|---|
| 2. | IPRbook | Универсальная | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 3. | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная | https://edu.kubsau.ru/ |

– рекомендуемые интернет сайты:

1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы – <http://ru.wikipedia.org>
2. Каталог Государственных стандартов – <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>
3. Научная электронная библиотека – <https://eLIBRARY.ru>
4. Образовательный портал КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru>
5. Федеральный портал «Российское образование» – <http://edu.ru>
6. Черчение. Каталог. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – <http://window.edu.ru>
7. Специализированный портал для инженеров – <http://dwg.ru>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Инженерная геология : метод. указания по дисциплине и для самостоятельной работы / сост. С. И. Маций, А. К. Рябухин – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 64 с.

<https://kubsau.ru/upload/iblock/b13/b136fac2276e50b96da0fe118b8334ad.pdf>

2. Горшкова, Н. Г. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта : учебное пособие / Н. Г. Горшкова. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 263 с. — ISBN 978-5-361-00129-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70260.html>

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования

Перечень лицензионного ПО

| № | Наименование | Краткое описание |
|----------|--|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows | Операционная система |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Microsoft Visio | Схемы и диаграммы |
| 4 | Autodesk Autocad | САПР |
| 5 | Система тестирования INDIGO | Тестирование |

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование | Тематика | Электронный адрес |
|----------|---|-----------------|---|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | https://elibrary.ru/ |
| 2 | DWG.ru | Универсальная | http://dwg.ru |
| 3 | КонсультантПлюс | Правовая | https://www.consultant.ru/ |

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|----------|--|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Инженерная геология | Помещение №221 ГУК, площадь — 101 м ² ; посадочных мест 95, учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |
| | Инженерная геология | 114 ЗОО учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ Помещение №114 ЗОО, посадочных мест — 25; площадь — 43м ² ; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> | |
|--|--|---|--|

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

| Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью | Форма контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| <i>С нарушением зрения</i> | <ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p> |
| <i>С нарушением слуха</i> | <ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; |

| | |
|---|---|
| | при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др. |
| <i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i> | <ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др. |

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;

- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить верbalный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить верbalный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.