

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности

А.А.Панфилов

« 27 » 06 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ГЕОЛОГИЯ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки **08.03.01-Строительство**

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Форма обучения **Очная**

| Семестр | Трудоемкость зач. ед./ час. | Лекции, час. | Практич. занятия, час. | Лаборат. работы, час. | СРС, час. | Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой) |
|---------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------|--------------|---|
| 4 | 4/144 | 18 | - | 36 | 63 | Экзамен (27) |
| Итого | 4/144 | 18 | - | 36 | 63 | Экзамен (27) |

Владимир 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины **Геология** является разъяснить студентам роль и задачи строительства, перспективы его дальнейшего развития, помочь в освоении основных курсов специальных дисциплин.

Задачи:

- изучение основ геологического строения площадки будущего строительства и практическое применение полученных знаний
- ознакомить с основными породообразующими минералами и горными породами, их инженерно-геологическими свойствами и их применением в строительной отрасли
- ознакомить с основами гидрогеологических изысканий в строительстве

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина **Геология** относится к обязательной части.

Пререквизиты дисциплины: Астрономия, География, Химия, Физика.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

| Код формируемых компетенций | Уровень освоения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции) |
|-----------------------------|------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| ОПК-5 | Частичное | <p>Уметь: Определить состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Выбирать нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве, выбирать способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. Выполнять основные операции инженерно-геологических изысканий для строительства. Оформлять и представлять результаты инженерных изысканий.</p> <p>Владеть: Методикой выбора состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Методикой выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства. Методикой выполнения основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства. Методикой обработки результатов инженерных изысканий. Методикой выполнения расчетов для обработки результатов инженерных изысканий. Навыками оформления и представления результатов инженерных изысканий</p> <p>Знать: Состав работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Требования нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве. Способы выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства, способы обработки результатов инженерных изысканий. Виды расчетов, требуемых для обработки результатов инженерных изысканий. Правила оформления и представления результатов инженерных изысканий.</p> |

| | | |
|------|-----------|---|
| ПК-2 | Частичное | <p>Уметь: - отличить основные виды горных пород друг от друга.</p> <p>- определить скорость и направление движения грунтовых вод.</p> <p>- на основании существующих норм и правил строить карты гидроизогипс и разбираться в них,</p> <p>- на основании существующих норм и правил строить геологические разрезы и разбираться в них и определять возможность дальнейшего строительства</p> <p>Владеть: знаниями для принятия решений по возможному строительству</p> <p>Знать: Методы и средства проведения инженерно-геологических изысканий для строительства. Делать заключения о возможности реализации строительных проектов на основании инженерно-геологических данных.</p> |
|------|-----------|---|

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 108 часов

| № п/п | Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %) | Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------------------------|---|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|-----|---|---|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС | | |
| 1 | Основы геологии. Происхождение, форма и строение Земли. | 4 | 1-2 | 2 | | | 6 | 2/100 | |
| 2 | Минералогия. Петрография | 4 | 3-8 | 4 | | 20 | 20 | 4/17 | Рейтинг-контроль №1 |
| 3 | Основы гидрогеологии. | 4 | 9-12 | 4 | | 8 | 11 | 4/33 | Рейтинг-контроль №2 |
| 4 | Геологические процессы поверхности земли. | 4 | 13-15 | 4 | | | 10 | 4/100 | |
| 5 | Инженерно-геологические изыскания для строительства. | 4 | 16-18 | 4 | | 8 | 16 | 4/33 | Рейтинг-контроль №3 |
| Всего за <u>4</u> семестр: | | | | | | | | | |
| Наличие в дисциплине КИ/КР | | | | | | | | | |
| Итого по дисциплине | | | | 18 | | 36 | 63 | 18/33 | Экзамен |

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Основы геологии. Происхождение, форма и строение Земли.

Тема 1 Основные теории происхождения Солнечной системы. Основные современные параметры земли.

Тема 2 Внутреннее и внешнее строение Земли.

Тема 3. Геохронология.

Раздел 2 Минералы и горные породы

Тема 1 Минералогия. Основные свойства минералов. Классификация минералов по химическому составу.

Тема 2. Петрография. Основные свойства и классификация горных пород.

Тема 3. Формирование магматических горных пород.

Тема 4. Формирование метаморфических горных пород.

Тема 5. Образование осадочных горных пород.

Тема 6. Строительные аспекты горной породы .

Раздел 3 Основы гидрогеологии.

Тема 1. Происхождение и виды воды в грунте.

Тема 2. Свойства подземных вод.

Тема 3. Назначение и построение карты гидроизогипс и гидроизобат.

Тема 4. Коэффициент фильтрации и методы его определения.

Тема 5. Подтопление. Дренаж.

Раздел 4 Геологические процессы поверхности Земли.

Тема 1. Классификация геологических процессов. Внешние геологические процессы.

Тема 2. Геологическая деятельность ветра.

Тема 3. Геологическая деятельность текучей воды.

Тема 5. Геологическая деятельность подземных вод.

Тема 6. Геологическая деятельность ледников.

Тема 7. Геологическая деятельность рек, озер и морей.

Тема 8. Геологическая деятельность живых организмов.

Тема 9. Влияния геологических процессов на строительную среду.

Раздел 5 Инженерно-геологические изыскания для строительства.

Тема 1. Назначение, классификация, чтение геологических разрезов и карт. Построение геологических разрезов.

Тема 2. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Оформление отчета о геологических изысканиях.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 2. Минералы и горные породы.

Тема 1 Минералогия. Описание образцов минералов, определение свойств и названия минералов с помощью определителя.

Тема 3. Формирование магматических горных пород.

Описание образцов магматических горных пород, определение свойств и названия пород с помощью определителя.

Тема 4. Формирование метаморфических горных пород.

Описание образцов метаморфических горных пород, определение свойств и названия пород с помощью определителя

Тема 5. Образование осадочных горных пород.

Описание образцов осадочных горных пород, определение свойств и названия пород с помощью определителя

Раздел 3 Основы гидрогеологии.

Тема 1 Построение карты залегания гидроизогипс.

Тема 2 Определение направления и скорости подземного потока методом трех скважин.

Раздел 5 Инженерно-геологические изыскания для строительства.

Тема 1 Построение инженерно-геологического разреза.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Геология» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Интерактивная лекция (Раздел 1: темы №1-3; Раздел 2: темы №1,-6; Раздел 3: темы №1,-5; Раздел 4: тема №1-9; Раздел 5: темы №1,2);*
- *Разбор конкретных ситуаций (Раздел 5: темы №1,2)*

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем проведения рейтинг- контроля (рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3).

Вопросы к рейтинг- контролю №1

1. Какое строение имеет Земля?
2. Какими источниками обеспечивается тепловой режим земной коры?
3. Какими физическими свойствами обладают минералы?
4. Что лежит в основе современной классификации пороодообразующих минералов?
5. Какие плотности имеют минералы?
6. Что такое спайности? Ее причины?
7. Как оценивается спайность? Шкала спайности.
8. Назовите минералы шкалы твердости Мооса?
9. Каким бывает излом минералов?
10. Приведите примеры минералов, характеризующихся одним цветом, и минералов, имеющих различную окраску.
11. Что такое побежалость? Для каких минералов она характерна?
12. Как различаются минералы по блеску? Приведите примеры.
13. Какие минералы обладают радиоактивностью?
14. Какой облик могут иметь минералы?
15. Что называется минеральными агрегатом?
16. Какие существуют минеральные агрегаты?
17. Что такое друза? Приведите примеры.
18. Приведите примеры натечных форм минералов.
19. Какие минералы встречаются в виде оолитов?
20. Какие процессы минералообразования относятся к эндогенным, а какие к экзогенным?
21. Охарактеризуйте процессы выветривания.
22. Что представляет из себя осадочный процесс?
23. Что такое метаморфизм?
24. Как подразделяются метаморфические процессы?
25. Какие минералы характерны для регионального метаморфизма?
26. Что такое магма?
27. Как различаются магматические породы по глубине образования?
28. Дайте понятие структуры породы? Приведите примеры.
29. Дайте понятие текстуры породы. Приведите примеры.
30. Какие структуры характерны для интрузивных какие для эффузивных пород?
31. Какие формы залегания характерны для эффузивных пород?
32. Какие формы залегания характерны для интрузивных пород?
33. Приведите примеры текстур магматических пород.
34. По каким признакам классифицируются магматические горные породы?
35. Как магматические горные породы классифицируются по содержанию кремнекислоты?
36. Какие магматические горные породы относятся к ультраосновным?
37. Дайте характеристику габбро. Чем отличается габбро от базальтов?
38. Какой минеральный состав имеет гранит?
39. Какие формы залегания характерны для гранитов?

40. Что такое обсидиан, пемза?
41. Какие магматические горные породы содержат кварц, какие – оливин?
42. Каково практическое использование магматических пород?
43. Назовите средние магматические породы.
44. Назовите кислые магматические породы.
45. За счет чего образуются осадочные горные породы?
46. В каком виде могут переноситься продукты выветривания?
47. Что такое диагенез?
48. Как классифицируются осадочные горные породы?
49. Как разделяются осадочные горные породы по месту образования?
50. Как залегают осадочные горные породы?
51. Чем обусловлена слоистость осадочных горных пород?
52. Какие минералы характерны для осадочных горных пород?
53. Каковы возможные взаимоотношения зерен породы и цемента?
54. По какому признаку классифицируются обломочные горные породы?
55. Что такое щебень, галечник, гравий?
56. Дайте характеристику брекчии и конгломерату.
57. Каково практическое значение песков и песчаников?
58. Что такое лесс? Чем он характерен?
59. Как различаются глины по минеральному составу и происхождению?
60. Какие породы называются аргиллитами?
61. Какие породы называют супесью и суглинком?
62. Какие осадочные породы относятся к химическим?
63. Назовите кремнистые осадочные породы.
64. Назовите карбонатные осадочные породы.
65. Какое происхождение могут иметь известняки?
66. Что такое мергель?
67. Чем отличаются известняки от доломитов?
68. Что такое мел?
69. Какое происхождение имеют соли?
70. Какая разница между торфом, бурым и каменным углем?
71. Что такое метаморфизм?
72. Каковы главные факторы метаморфизма?
73. В чем заключается механизм метаморфических процессов?
74. Какие виды метаморфизма обычно выделяют?
75. Какие формы залегания имеют метаморфические горные породы?
76. Какие метаморфические породы называются парагнейсами и ортогнейсами?
77. Какие минералы характерны для магматических горных пород?
78. Какие структуры и текстуры характерны для метаморфических горных пород?
79. Как классифицируются метаморфические горные породы?
80. Какой метаморфизм называется региональным?
81. Охарактеризуйте контактовый метаморфизм. Какие породы образуются в результате этого процесса?
82. Как подразделяются горные породы по происхождению?

Какие процессы изучает тектоника?

Вопросы к рейтинг -контролю №2

1. Что такое дислокации и как они подразделяются?
2. Назовите складчатые дислокации?
3. Назовите разрывные дислокации?
4. Что такое абсолютный и относительный возраст горных пород и как он определяется?
5. Для какой цели составляется геохронологическая таблица и что она собой представляет?
6. Что изучает геоморфология?
7. Что называется элементами и формами рельефа?
8. Какие существуют элементы рельефа?
9. Как подразделяются формы рельефа?

10. Назовите элементы рельефа речной долины.
11. Назовите элементы рельефа речной террасы.
12. Что изучает гидрогеология?
13. Какие существуют виды подземных вод?
14. Назовите воды зоны аэрации.
15. Назовите воды зоны насыщения.
16. Что такое капиллярная кайма?
17. Что такое водозаборы? Как они классифицируются?
18. Назовите особенности грунтовых вод?
19. Назовите основные особенности артезианских вод?
20. Что такое водоупор? Приведите примеры.
21. Что такое гидроизогипса?
22. Каково практическое назначение карты гидроизогипсе?
23. Что такое грунт?
24. На какие классы подразделяются грунты?
25. Как подразделяются скальные грунты?
26. Дайте строительную характеристику основным группам грунтов.
27. Основной закон грунтоведения.
28. Закон Дарси. Коэффициент фильтрации.
29. Назовите типы тектонических движений.
30. Что такое гипоцентр, эпицентр?
31. Как оценивается сейсмичность в России и за рубежом?
32. Как оценивают сейсмичность на равнинных территориях?

Вопросы к рейтинг -контролю №3

1. Что такое инженерно-геологический разрез (профиль)?
 2. Что такое несогласие, каким оно бывает и как обозначается на карте и на разрезе?
 3. Как обозначается на картах и разрезах возраст горных пород?
 4. Что такое абсолютная отметка, альтитуда, подошва и кровля слоя?
 5. Какие типы подземных вод существуют, в чем их различие?
 6. Как на геологических разрезах обозначается генезис четвертичных отложений?
 7. Какие процесс образования четвертичных отложений существуют и с чем они связаны?
 8. В чем отличие карт четвертичных и дочетвертичных отложений?
 9. Что такое водоносный горизонт?
 10. Что такое ложе водоносного горизонта?
 11. Что такое зона аэрации и зона водонасыщения?
 12. Под действием каких факторов и в какую сторону происходит движение разных видов подземных вод?
 13. Какие типы рельефа существуют, и по какому принципу они подразделяются?
 14. Что такое речная долина?
 15. Какие типы речных долин существуют и по какому принципу они классифицируются?
- Перечислите и опишите типы надпойменных террас.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – экзамен:

Вопросы к экзамену

1. Основы геологии. Происхождение, форма и строение Земли.
2. Тепловой режим земной коры.
3. Минералогический и петрографический состав Земной коры.
4. Геологические процессы минералообразования. Минеральные агрегаты.
5. Физические свойства минералов.
6. Классификация минералов по химическому составу (с описанием классов).
7. Магматические горные породы. (Условия образования, классификация, основные свойства, представители).
8. Условия залегания и инженерно-геологические свойства магматических горных пород.

9. Схема образования осадочных горных пород. Условия залегания осадочных пород.
10. Обломочные горные породы. (Условия образования, классификация, основные свойства, представители)
11. Особенности глинистых и лессовидных пород.
12. Органогенные, химические и смешанные породы. (Происхождение, описание, основные инженерно-геологические свойства, примеры).
13. Метаморфические горные породы. (Условия образования, классификация, основные свойства, представители). Типы метаморфизма.
14. Геохронология Земной коры. Методы определения возраста горных пород.
15. Геологические карты и разрезы.
16. Тектонические движения Земной коры.
17. Разрывные дислокации.
18. Неразрывные дислокации.
19. Рельеф поверхности (происхождение и классификация форм рельефа).
20. Строение и классификация речных долин.
21. Виды и происхождение надпойменных террас.
22. Основы гидрогеологии. Классификация подземных вод по происхождению.
23. Основы гидрогеологии. Виды воды в грунтах. Верховодка. Описание, характерные особенности.
24. Грунтовые воды. Описание, характерные особенности.
25. Межпластовые воды. Типы, описание, характерные особенности.
26. Движение подземных вод. Закон Дарси. Расход безнапорного потока при горизонтальном и наклонном водоупоре.
27. Построение карты гидроизогипс.
28. Свойства подземных вод.
29. Водозаборы. Типы водозаборов. Депрессионные воронки.
30. Несовершенные водозаборы. Расчет дебита.
31. Совершенные водозаборы. Расчет дебита.
32. Борьба с грунтовыми водами, виды дренажей.
33. Геодинамические процессы, связанные с грунтовыми водами (пльвуны, карст, суффозия, оползни).
34. Геодинамические процессы, связанные с деятельностью поверхностных вод (морей, рек, озер, болот)
35. Геодинамические процессы, связанные с деятельностью ветра, атмосферных осадков.

Самостоятельная работа студентов:

Структура самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Геология»

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Геология» включает в себя несколько видов:

Основными видами СРС по дисциплине «Геология» являются:

– самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ);

– самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям по тематике дисциплины «Геология».

Основные формы СРС по дисциплине определяются формами представления результатов выполнения СРС и включают:

– контрольные ответы на вопросы рейтинг-контроля (РК);

– отчёты по лабораторным занятиям (ЛЗ).

- создание РГР и пояснительная записка к РГР

| п.п. | Виды СРС | Форма выполнения СРС | Форма представления результатов | Форма контроля освоения компонентов компетенций |
|------|---|----------------------|---------------------------------|---|
| 1 | Самостоятельное изучение теоретического материала (ИТМ) | ИТМ | Устная | Собеседование, текущий контроль. |
| 2 | Самостоятельная подготовка к лабораторным занятиям по тематике всей дисциплины «геология». | Контрольная работа. | Отчет по лабораторному занятию. | Защита отчета по ЛЗ, текущий контроль. |
| 3 | Самостоятельная подготовка РГР и составление пояснительной записки к РГР по дисциплине «Геология» | РГР | Чертеж и пояснительная записка | Защита выполненной РГР, текущий контроль |

Вопросы к самостоятельной работе студентов

1. Что такое инженерно-геологический разрез (профиль)?
2. Какие обозначения используются на геологических картах и разрезах и что они обозначают?
3. Как обозначается на картах и разрезах возраст горных пород?
4. Каким образом можно высчитать абсолютную отметку подошвы слоя?
5. Каким образом на геологических разрезах обозначаются артезианские воды?
6. Как на геологических разрезах обозначается генезис четвертичных отложений?
7. Как на геологических разрезах обозначается стратиграфическое несогласие, чем оно обусловлено?
8. Каково минимально необходимое количество скважин для построения геологического разреза по профилю?
9. Какие грунты могут служить кровлей водоносного горизонта?
10. Что такое ложе водоносного горизонта?
11. Что такое зона аэрации и зона водонасыщения?
12. Как определить направление течения артезианской воды по данным геологического разреза?
13. По каким показателям можно определить тип и форму рельефа геологического профиля?
14. Какие элементы рельефа встречаются на геологическом разрезе и чем они ограничены?
15. Чем должны сопровождаться геологические карты и разрезы?

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ | |
|---|-------------|---|---|
| | | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Основная литература* | | | |
| 1. Ананьев В.П. Специальная инженерная геология: Учебник / Ананьев В.П., Потапов А.Д., Филькин Н.А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 263 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010407-2 - | 2018 | 20 | http://znanium.com/catalog/product/487350 |
| 2. Смоляницкий Л.А., Инженерно-геологические и геотехнические изыскания для строительства [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Л.А. Смоляницкий - М. : Издательство АСВ, 2019. - 248 с. - ISBN 978-5-4323-0230-4 | 2019 | | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302304.html |
| 2. Инженерная геология: Учебник / Ананьев В.П., Потапов А.Д., Юлин А.Н. - 7-е изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 575 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010406-5 | 2016 | | http://znanium.com/catalog/product/487346 |
| Дополнительная литература | | | |
| 1. Захаров М.С., Инженерно-геологические и инженерно-геотехнические изыскания в строительстве [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Захаров М.С., Мангушев Р.А. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 176 с. - ISBN 978-5-4323-0019-5 | 2016 | | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300195.html |
| 2 Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие/Н.Ф.Ганжара - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 207 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-009905-7 | 2015 | | http://znanium.com/catalog/product/461327 |
| 3. Геология Электронное издание на основе: Платов Н.А., Потапов А.Д., Никитина Н.С., Богомолова Т.Г.: Учеб. издание. - М.: Издательство АСВ, 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-93093-915-6. | 2013 | | http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939156.html |

7.3. Интернет-ресурсы

1. <http://students.web.ru/>
2. <http://kes.dvo.ru/kraese/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Практические работы проводятся в аудиториях 026-1, оснащенных мультимедийным оборудованием.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: MS Office

Рабочую программу составил ст.преп. кафедры СП Ольховик Ю.В.
(ФИО, подпись)

Рецензент (представитель работодателя)
АНО УМИЦУ и.кат. Коцуров В.И.
(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СП
Протокол № 21 от 26.06. 2019 года

Заведующий кафедрой СП Клиш В.Р
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления

08.03.01 «Строительство»
Протокол № 10 от 24.06.19 года

Председатель комиссии С.Н. Аверсев.
(ФИО, подпись)



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины

НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки *код и наименование ОП*, направленность:
наименование (указать уровень подготовки)

| Номер изменения | Внесены изменения в части/разделы рабочей программы | Исполнитель ФИО | Основание (номер и дата протокола заседания кафедры) |
|-----------------|---|-----------------|--|
| 1 | | | |
| 2 | | | |

Зав. кафедрой _____ / _____
Подпись *ФИО*

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/21 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.20 года

Заведующий кафедрой _____



С.В. Френкел

Рабочая программа одобрена на 2021/22 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 15.09.21 года

Заведующий кафедрой _____



С.В. Френкел

Рабочая программа одобрена на 2022/23 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.22 года

Заведующий кафедрой _____



С.В. Френкел