Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алтухов Александр Юрьевич
Должность: Проректор по научной работе и международной деятельности
Дата подписания: 30.10.2026 11:27:24
Уникальный программный ключ:
6ebad00d2e20304a32ec5f789bba63889382a293

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе и международной деятельности
_____А.Ю. Алтухов
«__» _____ 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННЫМИ ЛАНДШАФТАМИ ПРИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная специальность _____2.8.8 _____
*(шифр согласнономенклатуре специальностей)*

_____Геотехнология, горные машины_____
*наименование специальности*

Форма обучения_____очная_____
*(очная, заочная)*

Курск – 2025

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины, на основании учебного плана, одобренного Ученым советом университета протокол № 11 « 26» мая 2025г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения аспирантов по специальности 2.8.8 Геотехнология, горные машины на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, протокол № 11 от 30.06.2025г.

Зав.кафедрой_____Бредихин В.В.

Разработчик программы_____ д.г.-м.н., доцент В.В. Хаустов
*(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Директор научной библиотеки_____Макаровская В.Г.

Начальник ОПиАКВК_____Милостная Н.А.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана программы подготовки по специальности Науки о Земле и недропользование, одобренного Ученым советом университета протокол № 8 « 24 » 02 2026 г. на заседании кафедры 02.07.2026 №13
*(наименование кафедры, дата, номер протокола)*

Зав.кафедрой_____Бредихин В.В.

## 1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1 Цель дисциплины

Формирование систематизированных знаний и навыков в области анализа и управления природно-техногенными системами, изучение методов экологической оценки природно-техногенных ландшафтов с применением системного подхода и прогнозирование их состояния с использованием математического моделирования.

### 1.2 Задачи дисциплины:

– изучение теоретических и практических основ оценки состояния ресурсного потенциала геосистемы;

– овладение практическими основами разработки математической модели динамики ресурсного потенциала природно-техногенного комплекса;

– формирование навыков использования разработок для прогнозирования состояния природно-техногенного комплекса и его оптимизации на основе оценки получаемого эколого-экономического эффекта

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать:**

- основные принципы и подходы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений;

- способы и методы принятия решения по многим критериям;

- методы оценки информации о состоянии природной среды, мониторинга объектов природообустройства для оценки их воздействия на окружающую среду;

- методы обоснования необходимости природообустройства на основе прогноза изменения природных процессов с учетом вероятностного характера внешних воздействий

**Уметь:**

- пользоваться актуальными данными при оценке методов и способов природопользования и природообустройства;

- анализировать функционирование природно-техногенных комплексов, определять способы их совершенствования и реконструкции;

- принимать решения по формированию структуры природно-техногенных комплексов в условиях неопределенности, критически осмыслить варианты решений, анализировать результаты и делать выводы

**Владеть:**

- навыками демонстрации научно-технических отчетов, а также публикаций по результатам выполнения исследований;

- навыками методологии расчета основных показателей при оценке геотехнологических способов разработки месторождений полезных ископаемых и строительства объектов;

- навыками корректного применения методологических и методических подходов к проведению теоретических и экспериментальных исследований в области оценки состояния и управления природно-техногенными ландшафтами при строительной деятельности в соответствии со спецификой поставленных задач;

- методами технологических и технических исследований в области оценки состояния и управления природно-техногенными ландшафтами при строительной деятельности, подготовки аналитических материалов, необходимых для совершенствования организационно-технических механизмов, методов управления горным производством.

**2. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную**

**работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Дисциплина является обязательным разделом образовательной программы и входит в раздел 2.1.6.1 (Ф) факультативные дисциплины образовательного компонента индивидуального плана работы.

Дисциплина проводится в восьмом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 36 академических часов.

Таблица 2.1 – Объём дисциплины

| Виды учебной работы | Всего, часов |
|---|---|
| | 1 сем. |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | 36 |
| в том числе: | |
| лекции | 18 |
| лабораторные занятия | 0 |
| практические занятия | 18 |
| экзамен | Не предусмотрен |
| зачет | Предусмотрен |
| Аудиторная работа (всего): | 36 |
| в том числе: | |
| лекции | 18 |
| лабораторные занятия | 0 |
| практические занятия | 18 |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 72 |
| Контроль/экз (подготовка к экзамену) | 0 |

Таблица 2.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

| № п/п | Раздел (тема) дисциплины | Виды деятельности | | | Учебно-методические материалы | Формы текущего контроля успеваемости *(по неделям семестра)* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лек., час | № лаб. | № пр. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Задачи и проблемы управления природно- | 2 | | | У | Контрольный опрос |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | техногенным комплексом | | | | | |
| 2 | Основные принципы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений | 2 | | | У | Контрольный опрос |
| 3 | Исследования моделей и определения оптимального плана при управлении природно-техногенным комплексом | 4 | | 4 | У<br>МУ | Контрольный опрос |
| 4 | Способы и методы принятия решения по многим критериям. Методы обоснования необходимости природообустройства | 4 | | 6 | У<br>МУ | Тестовые задания |
| 5 | Методы оценки состояния природной среды, мониторинга объектов | 4 | | 4 | У<br>МУ | Контрольный опрос |
| 6 | Принципы эколого-экономического обоснования и экспертизы проектов | 2 | | 4 | У<br>МУ | Тестовые задания |
| **Итого по дисциплине 36 часов, из них:** | | 18 | | 18 | | |

Таблица 2.3 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

| *№ п/п* | *Раздел (тема) дисциплины* | *Содержание* |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Задачи и проблемы управления природно-техногенным комплексом | Компоненты природной среды как объекты природопользования. Геосистемы. Структура и свойства природных систем. Социально-экономические функции и потенциал природных систем. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Основные принципы системного анализа для построения оптимизационных моделей ситуаций принятия решений | Природно-техногенные комплексы, виды воздействий, составные элементы. Основные свойства природно-техногенных геосистем. Классификация ресурсов природно-территориальных комплексов. Техногенез. Антропогенные нагрузки. |
| 3 | Исследования моделей и определения оптимального плана при управлении природно-техногенным комплексом | Поддержание физиологически обоснованного состояния качества природной среды. Разработка принципов рационального расширения отраслей производства и соотношения между ними. Методы учета, контроля и целесообразности использования тех или иных природных ресурсов. Сущность воздействия человека на природные системы. Пути повышения эффективности эксплуатации природно-техногенных комплексов. |
| 4 | Способы и методы принятия решения по многим критериям. Методы обоснования необходимости природообустройства | Природопользование и формирование социально-экономической структуры территории. Индустриальное использование земель. Сельскохозяйственное природопользование. Лесопользование. Водопользование. Регулирование состояния геосистем. Особенности оперативного управления геосистемами разного функционального назначения. |
| 5 | Методы оценки состояния природной среды, мониторинга объектов | Математическое моделирование глобальных процессов в биосфере. Математические методы сравнительного картографического анализа. Методы геоэкологического мониторинга. Качественная оценка экологической опасности и риска. Количественная оценка риска. Вероятностные характеристики риска. Цена экологического риска. Структура полного ущерба как последствия аварий на технических объектах. Прямой ущерб и его основные составляющие. Косвенный ущерб и его основные составляющие.Сравнение рисков. Экономическая оценка ресурсосберегающих технологий. |
| 6 | Принципы эколого-экономического обоснования и экспертизы про- | Геополитические проблемы геоэкологии. Вопросы управления окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: |

| | | |
|---|---|---|
| | ектов | экономика, право, администрация, политика. Понятие об экологической экономике. Геоэкологические индикаторы. Экологическая реабилитация территорий. |

## 2.2 Лабораторные и (или) практические занятия

### 2.2.1 Практические занятия

Таблица 2.4 – Практические занятия

| № | Наименование практического занятия | Объем, час. |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Развитие экологически чистого производства | 6 |
| 2 | Методы оценки геоэкологической безопасности технологий, конструкций и сооружений, используемых в процессе освоения природных и техногенных ландшафтов | 8 |
| 3 | Природоохранные мероприятия для обеспечения оптимального функционирования нарушенных геосистем | 4 |
| 4 | **Всего** | **18** |

## 2.3 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

Таблица 2.5 – Самостоятельная работа обучающихся

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) дисциплины | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |

| № раздела (темы) | Наименование раздела (темы) дисциплины | Срок выполнения | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час |
|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Социально-экономические функции и потенциал природных систем | неделя | 10 |
| 2 | Классификацияресурсов природно-территориальных комплексов | неделя | 14 |
| 3 | Разработка принципов рационального расширения отраслей производства и соотношения между ними | неделя | 14 |
| 4 | Особенности оперативного управления геосистемами разного функционального назначения | неделя | 14 |
| 5 | Экономическая оценка ресурсосберегающих технологий | неделя | 10 |
| 6 | Экологическая реабилитация территорий | | 10 |
| Итого | | | 72 |

## 3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Аспиранты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины могут пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников университета.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы аспирантов по данной дисциплине организуется:

*а) библиотекой университета:*

– библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

– имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*б) кафедрой:*

– путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

– путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

– путем разработки:

1) методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы аспирантов;
2) заданий для самостоятельной работы;
3) тем рефератов и докладов;
4) вопросов к экзаменам и зачетам;
5) методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

*в) типографией университета:*

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

– удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## 4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

### Методика проведения контроля по проверке базовых знаний для текущей аттестации

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ 18 вопросов.

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- ответ на вопрос – 2 балла.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

### Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

Тест по разделу (теме) 1. Социально-экономические функции и потенциал природных систем.

1. Природно-техногенные комплексы (ПТК) – это …

А) ландшафты, измененные в результате техногенного воздействия, направленного преимущественно на их биотические компоненты, почвы и водный режим, без существенных изменений рельефа, литологического фундамента

Б) ландшафты, трансформированные в результате прямого воздействия техногенеза на их косную основу - рельеф и литологический фундамент в процессе гидротехнического строительства

В) комплексы, которые формируются при практически полном замещении почвы и биоты техногенными образованиями (асфальтовые, бетонные и другие покрытия поверхности, скопления массивных зданий и сооружений и т. п.)

Г) природные комплексы, испытывающие минимальное, главным образом фоновое, реже - слабое косвенное техногенное воздействие, не приводящее к заметным изменениям состояния их компонентов и внутриландшафтных связей

Д) любые современные ландшафты

2. В зависимости от особенностей основного вида миграции вещества и энергии абиогенные ландшафты характеризуются …

А) относительным отсутствием биогенной миграции элементов с физико-химической и механической миграцией

Б) постоянным биологическим круговоротом веществ

В) техногенной миграцией элементов, необратимо исключающихся из круговорота веществ

Г) биогенной миграцией, которой принадлежит ведущая роль

Д) отсутствием любого типа круговорота веществ

3. Экологическая реабилитация территорий – это …

А) комплекс мероприятий, направленных на восстановление параметров окружающей среды и приведение ее в состояние, гарантирующее безопасность жизни и здоровья человека и стабильное функционирование природных экосистем

Б) искусственное воссоздание плодородия почвы и растительного покрова, нарушенное вследствие горных разработок, нефтедобычи, строительства дорог и каналов

В) индустриальное использование земель, начиная от добычи полезных ископаемых и кончая их переработкой и созданием промышленной инфраструктуры и населенных пунктов

Г) выращивание лесов с целью быстрого получения древесины

Д) рекреационное природопользование

Тест по разделу (теме) 2. Классификация ресурсов природно-территориальных комплексов.

1. Природные (естественные) комплексы – это …

А) природные комплексы, испытывающие минимальное, главным образом фоновое, реже - слабое косвенное техногенное воздействие, не приводящее к заметным изменениям состояния их компонентов и внутриландшафтных связей

Б) ландшафты, трансформированные в результате прямого воздействия техногенеза на их косную основу - рельеф и литологический фундамент в процессе гидротехнического строительства

В) комплексы, которые формируются при практически полном замещении почвы и биоты техногенными образованиями (асфальтовые, бетонные и другие покрытия поверхности, скопления массивных зданий и сооружений и т. п.)

Г) ландшафты, измененные в результате техногенного воздействия, направленного преимущественно на их биотические компоненты, почвы и водный режим, без существенных изменений рельефа, литологического фундамента

Д) любые современные ландшафты

2. В зависимости от особенностей основного вида миграции вещества и энергии биогенные ландшафты характеризуются …

А) постоянным биологическим круговоротом веществ

Б) техногенной миграцией элементов, необратимо исключающихся из круговорота веществ

В) относительным отсутствием биогенной миграции элементов с физико-химической и механической миграцией

Г) преимущественно физико-химической и механической миграцией

Д) отсутствием любого типа круговорота веществ

3. Антропогенная нагрузка– это …

А) количественная мера воздействия человека на природные системы в форме изъятия, привнесения или перемещения вещества и энергии

Б) система сложившихся типов и видов природопользования, свойственных коренному населению

В) интенсивное использование недр с извлечением значительных объемов полезных ископаемых и вмещающих горных пород и их последующая переработка

Г) реализация природоохранных мероприятий

Д) рекреационное природопользование

4. К энергетическим ресурсам природных ландшафтов относят:

А) все варианты являются верными

Б) горючие полезные ископаемые (нефть, угли, газ, уран, битуминозные сланцы

В) ядерное сырье, используемое для получения атомной энергии

Г) гидроэнергоресурсы (энергия свободно падающих речных вод, приливно-волновая энергия морских вод и др.)

Д) источники биоконверсионной энергии (использование топливной древесины, производство биогаза на основе отходов сельского хозяйства)

Тест по разделу (теме) 3. Разработка принципов рационального расширения отраслей производства и соотношения между ними.

1. Техногенные комплексы – это …

А) комплексы, которые формируются при практически полном замещении почвы и биоты техногенными образованиями (асфальтовые, бетонные и другие покрытия поверхности, скопления массивных зданий и сооружений и т. п.)

Б) природные комплексы, испытывающие минимальное, главным образом фоновое, реже - слабое косвенное техногенное воздействие, не приводящее к заметным изменениям состояния их компонентов и внутриландшафтных связей

В) ландшафты, трансформированные в результате прямого воздействия техногенеза на их косную основу - рельеф и литологический фундамент в процессе гидротехнического строительства

Г) ландшафты, измененные в результате техногенного воздействия, направленного преимущественно на их биотические компоненты, почвы и водный режим, без существенных изменений рельефа, литологического фундамента

Д) любые современные ландшафты

2. К абиогенным ландшафтам в настоящее время относятся …

А) центральные части Антарктиды и Гренландии, а также наиболее высокие, покрытые снегом и ледниками, вершины гор

Б) тайга, тропические леса, пустыни, тундра и верховые болота, саванна, степи и луга

В) сельскохозяйственные, промышленные, лесотехнические, ландшафты населенных пунктов, искусственных водоемов и дорожные

Г) биогенные ландшафты, испытывающие мощное механическое воздействие вследствие сельскохозяйственной деятельности, проведения геологических, строительных и мелиоративных работ

Д) любые современные ландшафты

3. Агроландшафт – это…

А) природно-антропогенная система, сформировавшаяся и функционирующая в результате взаимодействия сельского хозяйства и природной среды

Б) система сложившихся типов и видов природопользования, свойственных коренному населению

В) ландшафт, литогенная основа которого содержит месторождения полезных ископаемых

Г) искусственный ландшафт

Д) уникальный ландшафт, объявленный или заслуживающий быть памятником природы, заповедником

4. Антропогенные воздействия классифицируют по различным признакам:

А) все варианты являются верными

Б) на точечные (влияние отдельных предприятий, городов), линейные (влияние коммуникаций) и площадные(использование возобновимых ресурсов на больших территориях)

В) на локальные, региональные и глобальные воздействия

Г) на механические, физические, химические, биологические

Д) на преднамеренные и непреднамеренные

5. Источниками геомеханических нарушений земельных участков при бурении **не являются** технологические процессы:

А) кальцинация промежуточного продукта

Б) снятие и складирование плодородного слоя земли при подготовке территорий буровой

В) устройство насыпной площади под буровую, устройство шламовых амбаров для сбора и хранения отходов бурения

Г) сооружение технологических площадок буровой, прокладка технологических коммуникаций для бурения скважины

Д) засыпка шламовых амбаров при их ликвидации; техническая рекультивация территорий буровой.

**Промежуточная аттестация по дисциплине**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме Зачета. Зачет проводится в форме тестирования. Для проверки используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания, составляющие набор вопросов (18 вопросов по 2 балла за каждый). Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 2 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ. В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Рейтинговый контроль изучения дисциплины не предусмотрен.

## 5. Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

При выполнении различных видов работ в ходе освоения дисциплины используются следующие образовательные инновационные технологии обучения:

- диалоговые, структурно-логические, проектные, диагностические технологии и технологии учебного исследования (к ним относятся информационно-коммуникационные технологии, метод критического мышления, проблемное обучение и игровые технологии, а также специфические методы исследования, такие, как наблюдение, анкетирование, интервью, сравнительный анализ);

- работа в группах;

-межличностная коммуникация;

- опытно-экспериментальные исследования;

- проведение научно-методических семинаров и конференций.

Ключевые образовательные технологии:

*Диалоговые технологии*: основаны на взаимодействии аспиранта и преподавателя или студентов между собой для обмена знаниями и идеями.

*Структурно-логические технологии*: помогают упорядочить информацию, выстраивать логические цепочки и делать выводы.

*Проектные технологии*: ориентированы на разработку конкретного проекта, где студент проходит все этапы от постановки задачи до получения результата.

*Технологии учебного исследования*: предполагают самостоятельное решение аспирантом поставленных задач, поиск, анализ и интерпретацию информации.

*Информационно-коммуникационные технологии* (ИКТ): включают использование цифровых инструментов, онлайн-ресурсов и платформ для сбора и обработки данных.

*Технология проблемного обучения*: строится на основе решения проблем, которые требуют от студента найти новое, ранее неизвестное знание.

*Технологии развития критического мышления*: направлены на формирование умения анализировать информацию, аргументировать свою позицию и делать обоснованные выводы.

Примеры методов исследования:

*Сравнительный анализ*: сопоставление различных объектов или явлений для выявления их сходств и различий.

*Абстрагирование*: выделение существенных признаков объекта и отвлечение от несущественных.

*Индукция и дедукция*: логические методы, позволяющие делать выводы от частного к общему (индукция) или от общего к частному (дедукция).

*Наблюдение*: систематическое и целенаправленное восприятие явлений действительности для сбора данных.

*Анкетирование и опрос*: методы сбора информации путем задавания вопросов большому количеству людей.

*Интервью и собеседование*: получение информации при личном общении с респондентом.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и (или) профессиональной культуры обучающихся.

Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, культурно-творческому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки, высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия дея-

тельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, а также примеры высокой духовной культуры, творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов);

– личный пример преподавателя, демонстрация им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 6.1 Основная учебная литература

1. Геоинженерная защита территорий с использованием материалов на основе отходов бурения : монография / Е. Г. Мартыненко, О. В. Тупицына, К. Л. Чертес, В. Н. Пыстин. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. - 127 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/111361.html (дата обращения: 28.11.2025). - ISBN 978-5-7964-2168-0. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

2. Парфенов, В. Г. Оценка воздействия на окружающую среду объектов нефтегазовой отрасли : учебное пособие / В. Г. Парфенов, Ю. В. Сивков, А. С.

Никифоров. - Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. - 156 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/83710.html (дата обращения: 28.11.2025). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

### 6.2. Дополнительная учебная литература

3. Простов, С. М. Способы и устройства для рекультивации нарушенных земель (аналитический обзор) / С. М. Простов, Д. А. Бакашева, Е. М. Полевая ; под редакцией С. М. Простова. - Кемерово : Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачёва, 2020. - 189 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/109137.html (дата обращения: 28.11.2025). - ISBN 978-5-00137-151-9. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

4. Огородникова, Е. Н. Техногенные грунты : учебное пособие / Е. Н. Огородникова, С. К. Николаева. - 2-е изд. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. - 636 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/91082.html (дата обращения: 28.11.2025). - ISBN 978-5-209-07465-6. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

### 6.3 Перечень методических указаний

1. Введение в научную специальность : учебно-методическое пособие / Ф. Ф. Брюхань, П. М. Жук, А. А. Лаврусевич, В. П. Хоменко. - Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. - 46 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/134604.html (дата обращения: 28.11.2025). - ISBN 978-5-7264-3200-7. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. http://school-collection.edu.ru/ - федеральное хранилище Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

2. http://www.edu.ru/- федеральный портал Российское образование

3. www.edu.ru- сайт Министерства образования РФ

4. http://elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека «Elibrary»

5. www.koob.ru - электронная библиотека Куб

6. www.diss.rsl.ru - электронная библиотека диссертаций

7. http://biblioteka.org.ua - электронная библиотека

8. http://www.lib.msu.su/index.html - Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова

9. http://www.rsl.ru/ - Российская Государственная Библиотека

10. http://www.miningexpo.ru/Горнопромышленный портал России.

11. http://www.ugolinfo.ru/Журнал «Уголь», свежие выпуски, архив номеров

12.http://www.gornoe-delo.ru/index.php- информационный сайт о горной промышленности.

1. http://onznews.wdcb.ru/- вестник отделения наук о земле РАН, электронный журнал

2. http://mining-media.ru- официальный сайт журнала «Горная промышленность»

### 6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы аспиранта при изучении дисциплины являются самостоятельные и практические занятия. Аспирант не имеет права пропускать занятия без уважительных причин. Практическому занятию предшествует самостоятельная работа аспиранта, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. По согласованию с преподавателем или по его заданию аспиранты готовить рефераты по отдельным темам дисциплинам, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных аспирантами рефератов. Качество учебной работы аспирантов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, а также по результатам докладов. Преподаватель уже на первых занятиях объясняет

аспирантам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении научно-исследовательской практики: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п. В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы с аспирантами.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы аспиранта. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немыслима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал. Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает аспирантам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости аспиранты обращаются за консультацией к руководителю практики с целью усвоения и закрепления компетенций. Основная цель самостоятельной работы аспирантов – закрепить теоретические знания,, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей научно-исследовательской работы.

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

Операционная система Windows, Libre Office.

## 8. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

Стандартно оборудованные лекционные аудитории, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Для про-

ведения отдельных занятий (по заявке) - выделение компьютерного класса, а также аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, другое оборудование.

## 9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информа-ции в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное представление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении

промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**10 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

| Номер изменения | Номер страниц | | | | Всего страниц | Дата | Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | измененных | замененных | аннулированных | новых | | | |
| | | | | | | | |