Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 04.08.2026 08:08:14
Уникальный программный ключ:
bd504ef43b4086c45cd8210436c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Науки о земле»

Цель преподавания дисциплины.

Формирование у студентов представления о взаимосвязи геологических, гидрологических и климатических процессов и их влиянии на формирование почв, ландшафтов и природно-географической среды.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представления о геосферах и их взаимодействии;
- приобретение знаний о геологических процессах, химическом составе и истории развития Земли;
- ознакомление с различными гидрологическими процессами, в том числе трансформацией паводков и половодий водохранилищами, приобретение умений проводить расчет стока рек;
- изучение условий формирования климата и ландшафтов, факторов, влияющих на рассеивание примесей в атмосфере;
- ознакомление с различными почвенными процессами и принципами рационального использования земель.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8):

анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества (УК-8.5);

- способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и осуществлять их документальное сопровождение (ПК-2):

организует работу по проведению производственного экологического контроля в организации (ПК- 2.3);

Разделы дисциплины:

- введение;
- геология и геоморфология;
- гидрогеология;
- гидрология;
- климатология и гидрометеорология;
- почвоведение;
- ландшафтоведение;
- геоэкологическое картографирование.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
Механико-технологического факультета
(наименование ф-та полностью)
_____ И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)
«30» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Науки о Земле
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) Безопасность жизнедеятельности в техносфере
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная,очно-заочная,заочная)

Курск - 2021г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 от 25.06.2021 г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды 30.08.2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент _____ Юшин В.В.

Разработчик программы, к.б.н., доцент _____ Белякова О.И.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 7 «28» 02 2022 г. на заседании кафедры ОТиОС, от 30.08.2022 г., N1
(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «27» 02 2023 г. на заседании кафедры ОТиОС от 30.08.2023 N1
(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «27» 03 2024 г. на заседании кафедры ОТиОС от 30.08.2024 N1
(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «29» 03 2025 г. на заседании кафедры ОТиОС от 29.08.2025, N1
(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 8 «24» 02 20 26 г на заседании кафедры ОТиОС от 31.08.2026 N1

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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

1.1 Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Науки о Земле» является формирование у студентов представления о взаимосвязи геологических, гидрологических и климатических процессов и их влиянии на формирование почв, ландшафтов и природно-географической среды.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются: формирование представления о геосферах и их взаимодействии; приобретение знаний о геологических процессах, химическом составе и истории развития Земли; ознакомление с различными гидрологическими процессами, в том числе трансформацией паводков и половодий водохранилищами, приобретение умений проводить расчет стока рек; изучение условий формирования климата и ландшафтов, факторов, влияющих на рассеивание примесей в атмосфере; ознакомление с различными почвенными процессами и принципами рационального использования земель.

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

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	***Знать:*** - современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества ***Уметь*:** - **а**нализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества ***Владеть:*** – понятийно-терминологическим аппаратом анализа современных экологических проблем и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и осуществлять их документальное сопровождение	ПК- 2.3 Организует работу по проведению производственного экологического контроля в организации	***Знать:*** - Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды - Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации - Требования нормативных правовых актов в области охраны ***Уметь:*** **-** Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации - Выявлять нормируемые параметры и характеристики при осуществлении производственного экологического контроля охраны компонентов природной среды в организации - Оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности ***Иметь опыт деятельности:*** **-** Разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации - Разработки программы производственного экологического мониторинга в организации - Разработки плана мероприятий

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Науки о Земле» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1, «Дисциплины (модули») основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», изучаемую на 1 курсе в 1 семестре.

3 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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа.

Таблица 3.1 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	55,15
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	61,85
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины «Науки о Земле». Основные понятия, используемые в дисциплине. Значение дисциплины в системе подготовки инженеров. Планета Земля в космическом пространстве. Строение солнечной системы.
2	Геология и геоморфология	Современные представления о внутреннем строении Земли. Общая характеристика главных геосфер Земли. Методы исследования Земли и земной коры. Понятие об астеносфере и литосфере. Строение земной коры, ее состав и закономерности развития. Основные типы земной коры, особенности их строения. Процессы формирования земной коры. Химический состав земной коры, оболочки и ядра. Основные сведения о минералах и горных породах. Геологические структуры земной коры: платформы и геосинклинали, океаны и материки. Эпохи складчатости и горообразования. Геологические процессы и их роль в формировании земной коры. Общая характеристика экзо- и эндогенных процессов. Эндогенные процессы (магматизм, метаморфизм, тектонические движения) и их характеристика. Понятие о магме и магматизме. Эффузивный магматизм, продукты извержения вулканов, поствулканические явления (гейзеры, грифоны, термы). Интрузивный магматизм). Тектонические движения. Землетрясения: понятие гипоцентра, эпицентра, плейсиосейстовой области, изосейсты. Методы оценки силы землетрясений, причины землетрясений. Цунами. Геологические карты и разрезы. Экзогенные процессы. Общее понятие о гипергенезе. Типы выветривания: физическое (механическое) и химическое. Кора выветривания, ее значение. Геологическая работа ветра. Геологическая деятельность текучих вод: поверхностных, временных горных потоков, подземных рек. Геологическая работа ледников, океанов и морей, озер и болот. Диагенез осадков. Общие сведения о геоморфологии. Происхождение рельефа. Морфология и морфометрия рельефа.
3	Гидрогеология	Круговорот воды в природе и интенсивность водообмена подземных вод. Теории происхождения подземных вод. Классификация горных пород по влагоемкости и водопроницаемости. Свойства и состав подземных вод. Геохимические условия формирования химического состава подземных вод. Понятие общей минерализации воды. Основные типы вод в зависимости от степени минерализации. Способы определения химического состава вод. Структура и физические свойства подземных вод. Классы и группы подземных вод. Факторы формирования состава подземных вод: физико-географические, геологические, биологические, физические, искусственные. Классификация подземных вод по характеру их использования и условиям залегания. Характеристика основных типов подземных вод. Движение подземных вод. Геологические процессы, связанные с деятельностью подземных вод. Режим и баланс подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
4	Гидрология	Гидросфера Земли. Физические и химические свойства воды.

		Поверхностные воды, их классификация и распространение. Воды Мирового океана, морские течения их влияние на климат. Большой и малый круговорот воды в природе. Методы исследования гидросферы. Основы гидрометрии, общие закономерности гидрологических процессов. Гидрологические расчеты. Способы определения расчетных характеристик годового стока и его распределение по месяцам. Определение максимального и минимального стоков. Методика расчета испарения воды с водной поверхности и суши. Водно-балансовые расчеты при наличии, недостатке и отсутствии гидрологических наблюдений. Расчет регулирования стока и трансформации воды из водохранилищ. Гидрологические прогнозы. Управление гидрологическими процессами.
5	Климатология и гидрометеорология	Атмосфера Земли: строение, состав и циркуляция атмосферы. Методы исследования атмосферы. Процессы и явления в атмосфере, ее экологические функции. Радиация в атмосфере, радиационный баланс. Тепловое состояние атмосферы и земной поверхности. Вода в атмосфере. Характеристики влажности воздуха. Облачность. Атмосферные осадки. Оптические и электрические явления в атмосфере. Барическое поле и движение воздуха. Атмосферная циркуляция. Погода и климат. Синоптическая метеорология. Метеорологические наблюдения и прогнозы. Климат и климатообразующие факторы. Формирование и динамика климата. Микроклимат. Классификация климатов и их распространение. Антропогенное влияние на атмосферу.
6	Почвоведение	Почвенный покров Земли. Методы изучения почвенного покрова. Понятие о почве как биокосной системе. Роль почвы в биосферных процессах. Факторы и условия почвообразования. Основные почвенные процессы. Свойства почв. Зональность почвенного покрова. Основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам. Характеристика почвенных зон России. Моделирование и прогнозирование почвенных процессов. Последствия антропогенного воздействия на почвы. Бонитировка и экономическая оценка почв. Экологический мониторинг почв.
7	Ландшафтоведение	Классификация геосистем. Функционирование, продуктивность, устойчивость ландшафтов. Взаимосвязь биотических и абиотических компонентов геосистем, их экологические функции. Зональность растительного покрова и характеристика растительных зон России как компонентов ландшафтов. Методы изучения ландшафтов.
8	Геоэкологическое картографирование	Общая характеристика топографических карт. Природноресурсные и тематические карты. Геоэкологическое картографирование и мониторинг.

Таблица 4.1.2 - Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (темы) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)	Компетенции
		Лек, час.	№ лаб	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение.	4		1	У-1; МУ-9	ЗПР(2)	УК- 8.5; ПК-2.3

2	Геология и геоморфология	6		2,3	У-1, 5-7; МУ- 4,5, 11	Т (4) ЗПР (2)	УК- 8.5; ПК-2.3
3	Гидрогеология	4		5	У-1, 3, 5; МУ-6, 8, 12	ЗПР(6)	УК- 8.5; ПК-2.3
4	Гидрология	4		4	У-1, 5; МУ-7	ЗПР(8)	УК- 8.5; ПК-2.3
5	Климатология и гидрометеорология	6		6, 7, 8	У-1, 3; МУ-1, 3, 8, 10,	ЗПР (10),	УК- 8.5; ПК-2.3
6	Почвоведение	4		9	У-1, 4; МУ-2	ЗПР(12)	УК- 8.5; ПК-2.3
7	Ландшафтоведение	4		9	У-1, 2; МУ-13	ЗПР(14)	УК- 8.5; ПК-2.3
8	Геоэкологическое картографирование	4		3	У-1; МУ-4	Т(16) ЗПР (16)	УК- 8.5; ПК-2.3

Т – тестирование, ЗПР – защита практической работы

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2. 1 Практические занятия

Таблица 4.2 Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час
1	2	3
1.	Движения Земли и их следствия. Виды времени	4
2.	Характеристика геологических процессов. Опасные геологические процессы и явления.	4
3.	Геологические карты и разрезы	4
4.	Основные характеристики стока реки.	4
5.	Гидрогеологические расчеты.	4
6.	Атмосферное давление.	4
7.	Ветер и его характеристики.	4
8.	Облачность атмосферы.	4
9.	Состав и свойства грунтов	4
Итого		36

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Введение	3 неделя	6
2.	Геология и геоморфология	3, 7 неделя	8
3.	Гидрогеология	5, 9 неделя	7
4.	Гидрология	11, 13 неделя	8
5.	Климатология и гидрометеорология	13, 15 неделя	8
6.	Почвоведение	17 неделя	8
7.	Ландшафтоведение	18 неделя	8
8.	Геоэкологическое картографирование	18 неделя	8,85

Итого	61,85

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

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

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

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.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы; тем рефератов и докладов; вопросов к экзамену, методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы; удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

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

Таблица 6.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция №2 Геология и геоморфология	Обсуждение сообщений по заранее заданным темам. Дискуссия с анализом конкретных примеров.	2
2	Лекция №4 Гидрология	Обсуждение проблемы по самостоятельно найденным материалам. Дискуссия с анализом конкретных примеров.	2
3	Лекция №5 Климатология и гидрометеорология	Обсуждение сообщений по заранее заданным темам. Дискуссия с анализом конкретных примеров.	2
4	Лекция №6	Обсуждение проблемы по	2

	Почвоведение	самостоятельно найденным материалам. Дискуссия с анализом конкретных примеров.	
5	Практическое занятие № 1 Движения Земли и их следствия. Виды времени	Обсуждение сообщений по заранее заданным темам. Дискуссия с анализом конкретных примеров.	2
6	Практическое занятие № 3 Геологические карты и разрезы	Обсуждение проблемы по самостоятельно найденным материалам. Дискуссия с анализом конкретных примеров.	2
Итого:			12

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества (указать только то, что реально соответствует данной дисциплине). 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 (указать только то, что реально соответствует данной дисциплине). Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся (из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине).

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления (из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине);
- 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, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.) (из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине);
- личный пример преподавателя, демонстрацию 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.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности Экология Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная эксплуатационная практика		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.3 – Организует работу по проведению производственного экологического контроля в организации.	Экология Науки о Земле Контроль среды обитания	Токсикология, Техника и технология защиты гидросферы, Процессы и аппараты защиты гидросферы Производственная технологическая практика	Экологическая безопасность Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная преддипломная практика

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-8/ начальный, основной	УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения	***Знать:*** - современные экологические проблемы ***Уметь*:** - **а**нализирует современные экологические проблемы	***Знать:*** - современные экологические проблемы и причины их возникновения ***Уметь*:** - **а**нализирует современные	***Знать:*** - современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	принципов устойчивого развития общества	***Владеть:*** – понятийно-терминологическим аппаратом анализа современных экологических проблем	экологические проблемы и причины их возникновения ***Владеть:*** – понятийно-терминологическим аппаратом анализа современных экологических проблем и причины их возникновения	устойчивого развития общества ***Уметь*: -** анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества ***Владеть:*** – понятийно-терминологическим аппаратом анализа современных экологических проблем и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества
ПК-2	ПК-2.3 Организует работу по проведению производственного экологического контроля в организации	***Знать:*** - Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды ***Уметь:*** **-** Применять методическую	***Знать:*** - Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды - Методы и средства охраны окружающей	***Знать:*** - Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды - Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации в организации эффективности ***Иметь опыт деятельности:*** **-** Разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации	среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации ***Уметь:*** **-** Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации - Выявлять нормируемые параметры и характеристики при осуществлении производственного экологического контроля охраны компонентов природной среды в организации ***Иметь опыт деятельности:*** **-** Разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в	экологической безопасности, применяемые в организации - Требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды ***Уметь:*** **-** Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации - Выявлять нормируемые параметры и характеристики при осуществлении производственного экологического контроля охраны компонентов природной среды в организации - Оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			организации - Разработки программы производственного экологического мониторинга в организации	или программу повышения экологической эффективности ***Иметь опыт деятельности:*** **-** Разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации - Разработки программы производственного экологического мониторинга в организации - Разработки плана мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой	Технология формирова	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	

		компетенции (или ее часть)	ния			
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение.	УК- 8.5; ПК-2.3	Лекции, практическое занятие № 1, СРС	Тест	1-20	Согласно табл. 7.2
				Контрольные вопросы к пр №1	1-5	
2	Геология и геоморфология	УК- 8.5; ПК-2.3	Лекции, практические занятия № 2,3, СРС	Тест	1-30	Согласно табл. 7.2
				Рефераты	1,2	
				Контрольные вопросы к пр №2-4	1-15	
3	Гидрогеология	УК- 8.5; ПК-2.3	Лекции, практические занятия № 5, СРС	Контрольные вопросы к пр №5-7	1-15	Согласно табл. 7.2
				Реферат	3	
				Тест	31-50	
4	Гидрология	УК- 8.5; ПК-2.3	Лекции, практические занятия № 4; СРС	Тест	51-70	Согласно табл. 7.2
				Реферат	4	
				Контрольные вопросы к пр №8,9	1-10	
5	Климатология и гидрометеорология	УК- 8.5; ПК-2.3	Лекции, практические занятия № 6,7,8 СРС	Тест	71-90	Согласно табл. 7.2
				Реферат	5	
				Контрольные вопросы к пр №10-13	1-18	
6	Почвоведение	УК- 8.5; ПК-2.3	Лекции, практическое занятие № 9, СРС	Реферат	6	Согласно табл. 7.2
				Тест	91-110	
				Контрольные вопросы к пр №14	1-7	
7	Ландшафтоведение	УК- 8.5; ПК-2.3	СРС	Реферат	7	Согласно табл. 7.2
8	Геоэкологическое картографирование	УК- 8.5; ПК-2.3	СРС	Реферат	8	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости
Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 7, 2, 1, 7, 2, 8.

Вопрос №: 1
В перечень дисциплин, образующих цикл "Науки о Земле" не входит:
Вариант 1: климатология и метеорология
Вариант 2: геология
Вариант 3: экология
Вариант 4: почвоведение
Вариант 5: гидрология

Вопрос №: 2
Все дисциплины цикла "Науки о Земле" изучают:
Вариант 1: земледелие
Вариант 2: взаимодействия организмов между собой
Вариант 3: экономические механизмы природопользования
Вариант 4: агрономические приемы и методы
Вариант 5: геосферы Земли

Вопрос №: 3
К геосферам Земли не относятся:
Вариант 1: ядро и мантия
Вариант 2: магнитное поле
Вариант 3: литосфера
Вариант 4: гидросфера
Вариант 5: атмосфера

Вопрос №: 4
Наука о строении Земли, её происхождении и развитии, основанная на изучении горных пород литосферы и глобальных геофизических полей:
Вариант 1: геоморфология
Вариант 2: гидрология
Вариант 3: гидрогеология
Вариант 4: геология
Вариант 5: почвоведение

Вопрос №: 5
Наука о подземных водах -
Вариант 1: геофизика
Вариант 2: гидрогеология
Вариант 3: геоморфология
Вариант 4: геотектоника
Вариант 5: гидрология

Вопрос №: 6
Геолого-географическая наука о формах земной поверхности (рельефе) -
Вариант 1: ландшафтоведение
Вариант 2: почвоведение
Вариант 3: минералогия
Вариант 4: геоморфология
Вариант 5: геодинамика

Вопрос №: 7
Наука о поверхностных водах -
Вариант 1: геодинамика
Вариант 2: геоморфология
Вариант 3: гидрология
Вариант 4: гидрогеология
Вариант 5: петрография

Вопрос №: 8
Наука о физических процессах и явлениях в атмосфере -
Вариант 1: петрография
Вариант 2: вулканология
Вариант 3: геофизика
Вариант 4: геодинамика
Вариант 5: метеорология и климатология

Вопрос №: 9 Формулировка вопроса:
Наука о происхождении, свойствах и рациональном использовании почв -
Вариант 1: земледелие
Вариант 2: петрография
Вариант 3: геоморфология
Вариант 4: почвоведение
Вариант 5: прикладная геология

Вопрос №: 10
Сколько планет в Солнечной системе?
Вариант 1: 7
Вариант 2: 3
Вариант 3: 5
Вариант 4: 6
Вариант 5: 8

Темы рефератов:

1. Методы исследования Земли и земной коры.
2. Методы изучения сейсмической активности.
3. Антропогенное воздействия на подземные воды и его последствия.
4. Методы исследования гидросферы.
5. Методы предсказания погоды.
6. Методы изучения почвенного покрова.
7. Методы изучения ландшафтов.
8. Направления геоэкологического картографирования.

Выступление с докладами осуществляется на лекциях или практических занятиях по соответствующей теме.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы студентов

1. Что называют атмосферным давлением?
9. Назовите условия, принятые для нормального атмосферного давления.
10. В каких единицах измеряют атмосферное давление?

11. Как изменяется давление с высотой? Какие характеристики используются для выражения изменения давления с высотой?
12. Для каких практических целей можно использовать барометрическую формулу?
13. Какие показатели используются для характеристики изменения давления в горизонтальном направлении?
14. Назовите приборы, используемые для измерения атмосферного давления.
15. Предложите способ определения высоты здания, этажа.
16. Когда началась геологическая история Земли?
17. Какую форму имеет планета Земля?
18. В каком направлении осуществляется орбитальное движение Земли?
19. Как называются наиболее удаленная и наиболее приближенная точки земной орбиты к Солнцу?
20. Как изменяется скорость орбитального движения?
21. В каком направлении осуществляется осевое движение планеты Земля?
22. Назовите доказательства осевого вращения Земли.
23. Перечислите виды изменения скоростей осевого вращения Земли.
24. Назовите внутренние причины изменения скоростей орбитального движения и осевого вращения.
25. Назовите внешние причины изменения скоростей орбитального движения и осевого вращения.
26. Перечислите и охарактеризуйте различные единицы измерения времени.
27. Охарактеризуйте систему времени в России

Примеры вопросов для защиты практической работы:

1. Что называется ветром?
2. С чем связано возникновение ветра?
3. Какие силы приводят в движение объем воздуха?
4. Какие известны Вам характеристики ветра и с помощью каких приборов они определяются?
5. Что называется возмущение поля ветра? С чем связано это явление?
6. Почему в ущельях, тоннелях наблюдаются высокие скорости ветра?
7. Какие группы ветров можно выделить в приземном слое?
8. Охарактеризуйте ветры общей циркуляции атмосферы.
9. Что называют «ревущими сороковыми»?
10. Какие ветры называют пассатами?
11. Какие ветра относят к муссонам?
12. Охарактеризуйте ветры циклонов
13. Охарактеризуйте ветры антициклонов.
14. Какие ветра относят к местным? Каковы причины их возникновения?
15. Как называются местные ветры термического происхождения?
16. Охарактеризуйте различные виды местных ветров.
17. В чем заключается воздействие ветра на различные виды хозяйственной деятельности человека?
18. В чем выражается экологическая роль ветра?
19. Что называется розой ветров?
20. С какой целью используется роза ветров при разработке санитарно-защитных зон?

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

-закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),

- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,

- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

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.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроляуспеваемости*по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №1 Движения Земли и их следствия. Виды времени	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №2 Характеристика геологических процессов. Опасные геологические процессы и явления.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №3 Геологические карты и разрезы	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Текущий тестовый контроль №1	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
Практическое занятие №4 Основные характеристики стока реки.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №5 Гидрогеологические расчеты.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №6 Атмосферное давление.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Текущий тестовый контроль №2	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
Практическое занятие №7 Ветер и его характеристики.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №8 Облачность атмосферы.	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №9 Состав и свойства грунтов	1	Выполнил, но «не защитил»	2	Выполнил и «защитил»
Текущий тестовый контроль №3	1	Материал усвоен менее чем на 50%	2	Материал усвоен более чем на 50%
СРС	12	Выполнил, но «не защитил»	24	Выполнил и «защитил»
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Дьяченко В. В. Науки о Земле : учебное пособие / под ред. В. А. Девисилова. – Москва : Кнорус, 2010. – 304 с. - Текст : непосредственный.
2. Науки о Земле : учебное пособие / Р. Н. Плотникова, О. В. Клепиков, М. В. Енютина, Л. Н. Костылева. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 275 с. . - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141924 (дата обращения 03.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Галицкова, Ю. М. Наука о земле. Ландшафтоведение : учебное пособие / Ю.М. Галицкова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 138 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970 (дата обращения 03.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
4. Ковриго, Вячеслав Павлович. Почвоведение с основами геологии : учебник / под ред. В. П. Ковриго. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолоС, 2008. - 439 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-04 83-5 : 594.00 р. - Текст : непосредственный.
5. Хромов, Сергей Петрович. Метеорология и климатология : учебник / С. П. Хромов, М. А. Петросянц ; Московский государственный университет им. Ломоносова. - 8-е изд. - Москва : МГУ, 2012. - 584 с. - (Классический университетский учебник). - ISBN 978-5-2011-06 334-1 : 330.47 р. - Текст : непосредственный.
6. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2006. - 575 с. : ил. - ISBN 5-06-003690-1 : 600.00 р. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

4. Атмосферное давление : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 10 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
5. Ветер и его характеристики : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 11 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
6. Геологические карты и разрезы. Тектонические деформации : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 19 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
7. Гидрогеологические расчеты : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 11 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
8. Гидрология рек : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 13 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
9. Движения Земли. Виды времени : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 14 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
10. Облачность атмосферы : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 14 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
11. Состав и свойства грунтов : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 14 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
12. Организация самостоятельной работы студентов : методические указания для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. Н. Барков, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 21 с. – Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Справочные материалы

1. Атлас облаков / Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Гл. геофиз. Обсерватория им. А.И. Воейкова; [Д. П. Беспалов и др.; ред.: Л. К. Сурыгина]. – Санкт-Петербург: Д'АРТ, 2011. – 248 с.
2. Географический Атлас России. – М.: Картография, 1997.
3. Климатические карты России и мира.
4. СНиП 23-01-99. Строительная климатология. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2004. – 70 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Режим доступа: http://www.meteorf.ru/default.aspx
2. Сайт Гидрометцентра России Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды о погоде и климате. Режим доступа: http://meteoinfo.ru
3. Официальный сайт Всемирной метеорологической организации (ВМО). Режим доступа: http://www.wmo.int/pages/index_ru.html
4. Сайт о погоде и климате в различных городах и региона мира и России. Режим доступа: http://pogoda.ru.net
5. Интернет-журнал о погоде и атмосферных явлениях. Режим доступа: http://meteoweb.ru
6. Официальный сайт Российского национального комитета Международного географического союза. Режим доступа: http://igu.igras.ru/site_map.html
7. Официальный сайт Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество». Режим доступа: http://www.rgo.ru
8. Официальный сайт НИИ Гидрометеорологической информации. Режим доступа: http://www.meteo.ru
9. Погода и климат. Режим доступа: http://www.pogoda.ru.net
10. Климатическая доктрина РФ. Режим доступа: http://climaty.ru/node/21
11. Атмосферные явления. Классификация облаков. Режим доступа: http://meteoweb.narod.ru/
12. Сайт с космическими снимками Национального космического агентства США (NASA), представлены снимки Земли и других планет. Режим доступа: http://photojournal.jpl.nasa.gov
13. Сайт обсерватории «Земля» Национального космического агентства США (NASA). Режим доступа: http://earthobservatory.nasa.gov
14. Официальный сайт главной геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова. Режим доступа: http://www.voeikovmgo.ru

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Науки о Земле» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, 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 студенты готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Науки о Земле»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление 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 студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Науки о Земле» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Науки о Земле» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libreoffice операционная система Windows
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиацентр: ноутбукASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/ проектор inFocusIN24+

13 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 информации 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 предоставление 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).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
Механико-технологического
факультета
(наименование ф-та полностью)
_____ И.П. Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)
«30» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Науки о Земле
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) Безопасность жизнедеятельности в техносфере
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения заочная
(очная,очно-заочная,заочная)

Курск - 2021г.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность и на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 от 25.06.2021 г.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды 30.08.2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент _____ Юшин В.В.

Разработчик программы, к.б.н., доцент _____ Белякова О.И.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 7 «28» 02 2022 г. на заседании кафедры ОТиОС, от 30.08.2022 г., N1

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «28» 02 20 23 г. на заседании кафедры ОТиОС от 30.08.2023 N1

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «27» 03 2024 г. на заседании кафедры ОТиОС от 30.08.2024 N1

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «29» 03 2025 г. на заседании кафедры ОТиОС от 29.08.2025, N1

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол № 8 «24» 02 20 26 г на заседании кафедры ОТиОС от 31.08.2026 N1

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», одобренного Ученым советом университета, протокол №__«__»___20___г на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата и номер протокола)

Зав. кафедрой _____

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

1.1 Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины «Науки о Земле» является формирование у студентов представления о взаимосвязи геологических, гидрологических и климатических процессов и их влиянии на формирование почв, ландшафтов и природно-географической среды.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются: формирование представления о геосферах и их взаимодействии; приобретение знаний о геологических процессах, химическом составе и истории развития Земли; ознакомление с различными гидрологическими процессами, в том числе трансформацией паводков и половодий водохранилищами, приобретение умений проводить расчет стока рек; изучение условий формирования климата и ландшафтов, факторов, влияющих на рассеивание примесей в атмосфере; ознакомление с различными почвенными процессами и принципами рационального использования земель.

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

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	***Знать:*** - современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества ***Уметь*:** - **а**нализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества ***Владеть:*** – понятийно-терминологическим аппаратом анализа современных экологических проблем и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
ПК-2	Способен разрабатывать мероприятия по охране окружающей среды и осуществлять их документальное сопровождение	ПК- 2.3 Организует работу по проведению производственного экологического контроля в организации	***Знать:*** - Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды - Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации - Требования нормативных правовых актов в области охраны ***Уметь:*** **-** Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации - Выявлять нормируемые параметры и характеристики при осуществлении производственного экологического контроля охраны компонентов природной среды в организации - Оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности ***Иметь опыт деятельности:*** **-** Разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации - Разработки программы производственного экологического мониторинга в организации - Разработки плана мероприятий

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной*	*Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Науки о Земле» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1, «Дисциплины (модули») основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль) «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», изучаемую на 1 курсе в 1 семестре.

3 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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа.

Таблица 3.1 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	10,12
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	124,88
Контроль (подготовка к экзамену)	9
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,12
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,12

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины «Науки о Земле». Основные понятия, используемые в дисциплине. Значение дисциплины в системе подготовки инженеров. Планета Земля в космическом пространстве. Строение солнечной системы.
2	Геология и геоморфология	Современные представления о внутреннем строении Земли. Общая характеристика главных геосфер Земли. Методы исследования Земли и земной коры. Понятие об астеносфере и литосфере. Строение земной коры, ее состав и закономерности развития. Основные типы земной коры, особенности их строения. Процессы формирования земной коры. Химический состав земной коры, оболочки и ядра. Основные сведения о минералах и горных породах. Геологические структуры земной коры: платформы и геосинклинали, океаны и материки. Эпохи складчатости и горообразования. Геологические процессы и их роль в формировании земной коры. Общая характеристика экзо- и эндогенных процессов. Эндогенные процессы (магматизм, метаморфизм, тектонические движения) и их характеристика. Понятие о магме и магматизме. Эффузивный магматизм, продукты извержения вулканов, поствулканические явления (гейзеры, грифоны, термы). Интрузивный магматизм). Тектонические движения. Землетрясения: понятие гипоцентра, эпицентра, плейсиосейстовой области, изосейсты. Методы оценки силы землетрясений, причины землетрясений. Цунами. Геологические карты и разрезы. Экзогенные процессы. Общее понятие о гипергенезе. Типы выветривания: физическое (механическое) и химическое. Кора выветривания, ее значение. Геологическая работа ветра. Геологическая деятельность текучих вод: поверхностных, временных горных потоков, подземных рек. Геологическая работа ледников, океанов и морей, озер и болот. Диагенез осадков. Общие сведения о геоморфологии. Происхождение рельефа. Морфология и морфометрия рельефа.
3	Гидрогеология	Круговорот воды в природе и интенсивность водообмена подземных вод. Теории происхождения подземных вод. Классификация горных пород по влагоемкости и водопроницаемости. Свойства и состав подземных вод. Геохимические условия формирования химического состава подземных вод. Понятие общей минерализации воды. Основные типы вод в зависимости от степени минерализации. Способы определения химического состава вод. Структура и физические свойства подземных вод. Классы и группы подземных вод. Факторы формирования состава подземных вод: физико-географические, геологические, биологические, физические, искусственные. Классификация подземных вод по характеру их использования и условиям залегания. Характеристика основных типов подземных вод. Движение подземных вод. Геологические процессы, связанные с деятельностью подземных вод. Режим и баланс подземных вод. Запасы и ресурсы подземных вод. Охрана подземных вод от истощения и загрязнения.
4	Гидрология	Гидросфера Земли. Физические и химические свойства воды.

		Поверхностные воды, их классификация и распространение. Воды Мирового океана, морские течения их влияние на климат. Большой и малый круговорот воды в природе. Методы исследования гидросферы. Основы гидрометрии, общие закономерности гидрологических процессов. Гидрологические расчеты. Способы определения расчетных характеристик годового стока и его распределение по месяцам. Определение максимального и минимального стоков. Методика расчета испарения воды с водной поверхности и суши. Водно-балансовые расчеты при наличии, недостатке и отсутствии гидрологических наблюдений. Расчет регулирования стока и трансформации воды из водохранилищ. Гидрологические прогнозы. Управление гидрологическими процессами.
5	Климатология и гидрометеорология	Атмосфера Земли: строение, состав и циркуляция атмосферы. Методы исследования атмосферы. Процессы и явления в атмосфере, ее экологические функции. Радиация в атмосфере, радиационный баланс. Тепловое состояние атмосферы и земной поверхности. Вода в атмосфере. Характеристики влажности воздуха. Облачность. Атмосферные осадки. Оптические и электрические явления в атмосфере. Барическое поле и движение воздуха. Атмосферная циркуляция. Погода и климат. Синоптическая метеорология. Метеорологические наблюдения и прогнозы. Климат и климатообразующие факторы. Формирование и динамика климата. Микроклимат. Классификация климатов и их распространение. Антропогенное влияние на атмосферу.
6	Почвоведение	Почвенный покров Земли. Методы изучения почвенного покрова. Понятие о почве как биокосной системе. Роль почвы в биосферных процессах. Факторы и условия почвообразования. Основные почвенные процессы. Свойства почв. Зональность почвенного покрова. Основные типы и свойства почв по почвенно-географическим зонам. Характеристика почвенных зон России. Моделирование и прогнозирование почвенных процессов. Последствия антропогенного воздействия на почвы. Бонитировка и экономическая оценка почв. Экологический мониторинг почв.
7	Ландшафтоведение	Классификация геосистем. Функционирование, продуктивность, устойчивость ландшафтов. Взаимосвязь биотических и абиотических компонентов геосистем, их экологические функции. Зональность растительного покрова и характеристика растительных зон России как компонентов ландшафтов. Методы изучения ландшафтов.
8	Геоэкологическое картографирование	Общая характеристика топографических карт. Природноресурсные и тематические карты. Геоэкологическое картографирование и мониторинг.

Таблица 4.1.2 - Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (темы) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра*)	Компетенции
		Лек, час.	№ лаб	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Введение.	2		1	У-1; МУ-9	ЗПР(2)	УК- 8.5; ПК-2.3

2	Геология и геоморфология	2		2,3	У-1, 5-7; МУ- 4,5, 11	Т (4) ЗПР (2)	УК- 8.5; ПК-2.3
3	Гидрогеология			5	У-1, 3, 5; МУ-6, 8, 12	ЗПР(6)	УК- 8.5; ПК-2.3
4	Гидрология	2		4	У-1, 5; МУ-7	ЗПР(8)	УК- 8.5; ПК-2.3
5	Климатология и гидрометеорология			6, 7, 8	У-1, 3; МУ-1, 3, 8, 10,	ЗПР (10),	УК- 8.5; ПК-2.3
6	Почвоведение			9	У-1, 4; МУ-2	ЗПР(12)	УК- 8.5; ПК-2.3
7	Ландшафтоведение			9	У-1, 2; МУ-13	ЗПР(14)	УК- 8.5; ПК-2.3
8	Геоэкологическое картографирование			3	У-1; МУ-4	Т(16) ЗПР (16)	УК- 8.5; ПК-2.3

Т – тестирование, ЗПР – защита практической работы

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2. 1 Практические занятия

Таблица 4.2 Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час
1	2	3
1.	Движения Земли и их следствия. Виды времени	2
3.	Геологические карты и разрезы	2
Итого		4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Введение	3 неделя	15
2.	Геология и геоморфология	3, 7 неделя	16
3.	Гидрогеология	5, 9 неделя	15
4.	Гидрология	11, 13 неделя	15
5.	Климатология и гидрометеорология	13, 15 неделя	16
6.	Почвоведение	17 неделя	15
7.	Ландшафтоведение	18 неделя	16
8.	Геоэкологическое картографирование	18 неделя	16,88
Итого			124, 88

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими

разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

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

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.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы; тем рефератов и докладов; вопросов к экзамену, методических указаний к выполнению практических работ и т.д.

типографией университета:

– помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы; удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

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

Таблица 6.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Лекция №2 Геология и геоморфология	Обсуждение сообщений по заранее заданным темам. Дискуссия с анализом конкретных примеров.	2
2	Лекция №5 Климатология и гидрометеорология	Обсуждение сообщений по заранее заданным темам. Дискуссия с анализом конкретных примеров.	2
3	Практическое занятие № 1 Движения Земли и их следствия. Виды времени	Обсуждение сообщений по заранее заданным темам. Дискуссия с анализом конкретных примеров.	2
Итого:			6

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества (указать только то, что реально соответствует данной дисциплине). 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 (указать только то, что реально соответствует данной дисциплине). Содержание дисциплины способствует духовно-

нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся (из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине).

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления (из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине);
- 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, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.) (из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине);
- личный пример преподавателя, демонстрацию 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.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
УК-8 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности Экология Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная эксплуатационная практика		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационн ой работы
ПК-2.3 – Организует работу по проведению производственного экологического контроля в	Экология Науки о Земле Контроль среды обитания	Токсикология, Техника и технология защиты гидросферы,	Экологическая безопасность Подготовка к процедуре

организации.		Процессы и аппараты защиты гидросферы Производственная технологическая практика	защиты и защита выпускной квалификационной работы Производственная преддипломная практика

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-8/ начальный, основной	УК-8.5 Анализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества	***Знать:*** - современные экологические проблемы ***Уметь*:** - **а**нализирует современные экологические проблемы ***Владеть:*** – понятийно-терминологическим аппаратом анализа современных экологических проблем	***Знать:*** - современные экологические проблемы и причины их возникновения ***Уметь*:** - **а**нализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения ***Владеть:*** – понятийно-терминологическим аппаратом анализа современных экологических проблем и причины их возникновения	***Знать:*** - современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества ***Уметь*:** - **а**нализирует современные экологические проблемы и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества ***Владеть:*** – понятийно-терминологическим аппаратом анализа современных

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				экологических проблем и причины их возникновения как показатели нарушения принципов устойчивого развития общества
ПК-2	ПК-2.3 Организует работу по проведению производственного экологического контроля в организации	***Знать:*** - Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды ***Уметь:*** **-** Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации в организации эффективности ***Иметь опыт деятельности:*** **-** Разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического	***Знать:*** - Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды - Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации ***Уметь:*** **-** Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации - Выявлять	***Знать:*** - Нормативные правовые акты и методическая документация в области охраны окружающей среды - Методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, применяемые в организации - Требования нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды ***Уметь:*** **-** Применять методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		контроля в организации	нормируемые параметры и характеристики при осуществлении производственного экологического контроля охраны компонентов природной среды в организации ***Иметь опыт деятельности:*** **-** Разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации - Разработки программы производственного экологического мониторинга в организации	организации - Выявлять нормируемые параметры и характеристики при осуществлении производственного экологического контроля охраны компонентов природной среды в организации - Оформлять программу производственного экологического контроля, план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности ***Иметь опыт деятельности:*** **-** Разработки планов-графиков производственного эколого-аналитического контроля в организации - Разработки программы производственного экологического мониторинга в организации - Разработки плана

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.7.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				мероприятий по охране окружающей среды в организации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее часть)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение.	УК- 8.5; ПК-2.3	Лекции, практическое занятие № 1, СРС	Тест	1-20	Согласно табл. 7.2
				Контрольные вопросы к пр №1	1-5	
2	Геология и геоморфология	УК- 8.5; ПК-2.3	Лекции, практические занятия № 2, СРС	Тест	1-30	Согласно табл. 7.2
				Рефераты	1,2	
				Контрольные вопросы к пр №2-4	1-15	
3	Гидрогеология	УК- 8.5; ПК-2.3	СРС	Реферат	3	Согласно табл. 7.2
4	Гидрология	УК- 8.5; ПК-2.3	Лекции, СРС	Тест	51-70	Согласно табл. 7.2

				Реферат	4	
5	Климатология и гидрометеорология	УК- 8.5; ПК-2.3	СРС	Реферат	5	Согласно табл. 7.2
6	Почвоведение	УК- 8.5; ПК-2.3	СРС	Реферат	6	Согласно табл. 7.2
7	Ландшафтоведение	УК- 8.5; ПК-2.3	СРС	Реферат	7	Согласно табл. 7.2
8	Геоэкологическое картографирование	УК- 8.5; ПК-2.3	СРС	Реферат	8	Согласно табл. 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости
Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 7, 2, 1, 7, 2, 8.

Вопрос №: 1
В перечень дисциплин, образующих цикл "Науки о Земле" не входит:
Вариант 1: климатология и метеорология
Вариант 2: геология
Вариант 3: экология
Вариант 4: почвоведение
Вариант 5: гидрология

Вопрос №: 2
Все дисциплины цикла "Науки о Земле" изучают:
Вариант 1: земледелие
Вариант 2: взаимодействия организмов между собой
Вариант 3: экономические механизмы природопользования
Вариант 4: агрономические приемы и методы
Вариант 5: геосферы Земли

Вопрос №: 3
К геосферам Земли не относятся:
Вариант 1: ядро и мантия
Вариант 2: магнитное поле
Вариант 3: литосфера
Вариант 4: гидросфера
Вариант 5: атмосфера

Вопрос №: 4
Наука о строении Земли, её происхождении и развитии, основанная на изучении горных пород литосферы и глобальных геофизических полей:
Вариант 1: геоморфология
Вариант 2: гидрология
Вариант 3: гидрогеология
Вариант 4: геология
Вариант 5: почвоведение

Вопрос №: 5
Наука о подземных водах -
Вариант 1: геофизика

Вариант 2: гидрогеология
Вариант 3: геоморфология
Вариант 4: геотектоника
Вариант 5: гидрология

Вопрос №: 6
Геолого-географическая наука о формах земной поверхности (рельефе) -
Вариант 1: ландшафтоведение
Вариант 2: почвоведение
Вариант 3: минералогия
Вариант 4: геоморфология
Вариант 5: геодинамика

Вопрос №: 7
Наука о поверхностных водах -
Вариант 1: геодинамика
Вариант 2: геоморфология
Вариант 3: гидрология
Вариант 4: гидрогеология
Вариант 5: петрография

Вопрос №: 8
Наука о физических процессах и явлениях в атмосфере -
Вариант 1: петрография
Вариант 2: вулканология
Вариант 3: геофизика
Вариант 4: геодинамика
Вариант 5: метеорология и климатология

Вопрос №: 9 Формулировка вопроса:
Наука о происхождении, свойствах и рациональном использовании почв -
Вариант 1: земледелие
Вариант 2: петрография
Вариант 3: геоморфология
Вариант 4: почвоведение
Вариант 5: прикладная геология

Вопрос №: 10
Сколько планет в Солнечной системе?
Вариант 1: 7
Вариант 2: 3
Вариант 3: 5
Вариант 4: 6
Вариант 5: 8

Темы рефератов:

1. Методы исследования Земли и земной коры.
2. Методы изучения сейсмической активности.
3. Антропогенное воздействия на подземные воды и его последствия.
4. Методы исследования гидросферы.
5. Методы предсказания погоды.
6. Методы изучения почвенного покрова.

7. Методы изучения ландшафтов.
8. Направления геоэкологического картографирования.

Выступление с докладами осуществляется на лекциях или практических занятиях по соответствующей теме.

Контрольные вопросы для самостоятельной работы студентов

1. Что называют атмосферным давлением?
9. Назовите условия, принятые для нормального атмосферного давления.
10. В каких единицах измеряют атмосферное давление?
11. Как изменяется давление с высотой? Какие характеристики используются для выражения изменения давления с высотой?
12. Для каких практических целей можно использовать барометрическую формулу?
13. Какие показатели используются для характеристики изменения давления в горизонтальном направлении?
14. Назовите приборы, используемые для измерения атмосферного давления.
15. Предложите способ определения высоты здания, этажа.
16. Когда началась геологическая история Земли?
17. Какую форму имеет планета Земля?
18. В каком направлении осуществляется орбитальное движение Земли?
19. Как называются наиболее удаленная и наиболее приближенная точки земной орбиты к Солнцу?
20. Как изменяется скорость орбитального движения?
21. В каком направлении осуществляется осевое движение планеты Земля?
22. Назовите доказательства осевого вращения Земли.
23. Перечислите виды изменения скоростей осевого вращения Земли.
24. Назовите внутренние причины изменения скоростей орбитального движения и осевого вращения.
25. Назовите внешние причины изменения скоростей орбитального движения и осевого вращения.
26. Перечислите и охарактеризуйте различные единицы измерения времени.
27. Охарактеризуйте систему времени в России

Примеры вопросов для защиты практической работы:

1. Что называется ветром?
2. С чем связано возникновение ветра?
3. Какие силы приводят в движение объем воздуха?
4. Какие известны Вам характеристики ветра и с помощью каких приборов они определяются?
5. Что называется возмущение поля ветра? С чем связано это явление?
6. Почему в ущельях, тоннелях наблюдаются высокие скорости ветра?
7. Какие группы ветров можно выделить в приземном слое?
8. Охарактеризуйте ветры общей циркуляции атмосферы.
9. Что называют «ревущими сороковыми»?
10. Какие ветры называют пассатами?
11. Какие ветра относят к муссонам?
12. Охарактеризуйте ветры циклонов
13. Охарактеризуйте ветры антициклонов.
14. Какие ветра относят к местным? Каковы причины их возникновения?
15. Как называются местные ветры термического происхождения?

16. Охарактеризуйте различные виды местных ветров.
17. В чем заключается воздействие ветра на различные виды хозяйственной деятельности человека?
18. В чем выражается экологическая роль ветра?
19. Что называется розой ветров?
20. С какой целью используется роза ветров при разработке санитарно-защитных зон?

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

-закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),

- открытой (необходимо вписать правильный ответ),

- на установление правильной последовательности,

- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

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.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроляуспеваемости*по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №1 Движения Земли и их следствия. Виды времени	0	Выполнил, но «не защитил»	12	Выполнил и «защитил»
Практическое занятие №2 Геологические карты и разрезы.	0	Выполнил, но «не защитил»	14	Выполнил и «защитил»
СРС	0	Выполнил, но «не защитил»	10	Выполнил и «защитил»
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		110	

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Дьяченко В. В. Науки о Земле : учебное пособие / под ред. В. А. Девисилова. – Москва : Кнорус, 2010. – 304 с. - Текст : непосредственный.
2. Науки о Земле : учебное пособие / Р. Н. Плотникова, О. В. Клепиков, М. В. Енютина, Л. Н. Костылева. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 275 с. . - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141924 (дата обращения 03.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная учебная литература

3. Галицкова, Ю. М. Наука о земле. Ландшафтоведение : учебное пособие / Ю.М. Галицкова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 138 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142970 (дата обращения 03.09.2021) . - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.
4. Ковриго, Вячеслав Павлович. Почвоведение с основами геологии : учебник / под ред. В. П. Ковриго. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолоС, 2008. - 439 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-04 83-5 : 594.00 р. - Текст : непосредственный.
5. Хромов, Сергей Петрович. Метеорология и климатология : учебник / С. П. Хромов, М. А. Петросянц ; Московский государственный университет им. Ломоносова. - 8-е изд. - Москва : МГУ, 2012. - 584 с. - (Классический университетский учебник). - ISBN 978-5-2011-06 334-1 : 330.47 р. - Текст : непосредственный.
6. Ананьев, В. П. Инженерная геология : учебник / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов. - 4-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2006. - 575 с. : ил. - ISBN 5-06-003690-1 : 600.00 р. - Текст : непосредственный.

8.3 Перечень методических указаний

4. Атмосферное давление : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 10 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
5. Ветер и его характеристики : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 11 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
6. Геологические карты и разрезы. Тектонические деформации : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления

подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 19 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
7. Гидрогеологические расчеты : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 11 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
8. Гидрология рек : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 13 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
9. Движения Земли. Виды времени : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 14 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
10. Облачность атмосферы : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 14 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
11. Состав и свойства грунтов : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 14 с. – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
12. Организация самостоятельной работы студентов : методические указания для студентов направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: А. Н. Барков, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 21 с. – Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Справочные материалы

1. Атлас облаков / Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет), Гл. геофиз. Обсерватория им. А.И. Воейкова; [Д. П. Беспалов и др.; ред.: Л. К. Сурыгина]. – Санкт-Петербург: Д'АРТ, 2011. – 248 с.
2. Географический Атлас России. – М.: Картография, 1997.
3. Климатические карты России и мира.
4. СНиП 23-01-99. Строительная климатология. – Изд. офиц. – М.: Госстрой России, 2004. – 70 с.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). Режим доступа: http://www.meteorf.ru/default.aspx
2. Сайт Гидрометцентра России Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды о погоде и климате. Режим доступа: http://meteoinfo.ru
3. Официальный сайт Всемирной метеорологической организации (ВМО). Режим доступа: http://www.wmo.int/pages/index_ru.html
4. Сайт о погоде и климате в различных городах и региона мира и России. Режим доступа: http://pogoda.ru.net
5. Интернет-журнал о погоде и атмосферных явлениях. Режим доступа: http://meteoweb.ru
6. Официальный сайт Российского национального комитета Международного географического союза. Режим доступа: http://igu.igras.ru/site_map.html

7. Официальный сайт Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество». Режим доступа: http://www.rgo.ru
8. Официальный сайт НИИ Гидрометеорологической информации. Режим доступа: http://www.meteo.ru
9. Погода и климат. Режим доступа: http://www.pogoda.ru.net
10. Климатическая доктрина РФ. Режим доступа: http://climaty.ru/node/21
11. Атмосферные явления. Классификация облаков. Режим доступа: http://meteoweb.narod.ru/
12. Сайт с космическими снимками Национального космического агентства США (NASA), представлены снимки Земли и других планет. Режим доступа: http://photojournal.jpl.nasa.gov
13. Сайт обсерватории «Земля» Национального космического агентства США (NASA). Режим доступа: http://earthobservatory.nasa.gov
14. Официальный сайт главной геофизической обсерватории им. А. И. Воейкова. Режим доступа: http://www.voeikovmgo.ru

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Науки о Земле» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, 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 студенты готовить рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Науки о Земле»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление 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 студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Науки о Земле» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Науки о Земле» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

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

Libreoffice операционная система Windows
Антивирус Касперского (или ESETNOD)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры охраны труда и окружающей среды, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиацентр: ноутбукASUSX50VLPMD-T2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/ проектор inFocusIN24+

13 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 информации 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 предоставление 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).

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			