

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов
Кафедра экологии, географии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР

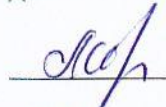

Т. В. Вобликова
«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

Геология

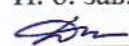
для направления подготовки
05.03.02 География
Направленность (профиль) Туризм и страноведение

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела обеспечения
деятельности ИСХПР


Л.П. Семкив
«28» мая 2021 г.

Разработал
Доцент кафедры ЭГП


Дружнова М.П.
«27» мая 2021 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 14 от «27» мая 2021 г.
И. о. зав. кафедрой

Дмитрук Н.Г.
«27» мая 2021 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области геологии, позволяющей применять базовые знания о структуре Земли, закономерностях развития нашей планеты и литосферы, о вещественном составе Земли, процессах, протекающих в недрах и на ее поверхности, геологическом строении и минерально-сырьевой базе Новгородской области при выполнении работ географической направленности

Задачи:

а) сформировать у студентов систему знаний о происхождении и внутреннем строении Земли, об истории развития, устройстве и вещественном составе литосферы, эндогенных и экзогенных процессах ее формирующих, о геологии и полезных ископаемых Новгородской области;

б) сформировать умения и навыки анализировать и сопоставлять разнообразную геологическую информацию;

в) систематизировать знания умения и навыки по дисциплине.

2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части учебного плана основной профессиональной образовательной программы направления подготовки.

Изучение учебной дисциплины не предполагает наличие входных требований, поэтому она базируется на знаниях и умениях, полученных в рамках общеобразовательной школы.

Освоение учебной дисциплины может являться компетентностным ресурсом для изучения таких учебных дисциплин, как «Устойчивое развитие и геоэкология», «Океанография», «Практики», «Курсовая работа по дисциплинам физико-географического блока», а также при выполнении выпускной квалификационной работы и прочих учебных дисциплин, предусмотренных учебным планом направления подготовки.

3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности

Результаты освоения учебной дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код и наименование компетенции	Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)		
ОПК-1 способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	ОПК-1.1.6 Знать происхождение, внутреннее строение и историю развития Земли, типы и свойства минералов и горных пород, формы их залегания; эндогенные и экзогенные процессы, формирующие литосферу и ее кровлю; историю геологического развития, тектонику, стратиграфию и основные месторождения полезных ископаемых Новгородской области	ОПК-1.2.6 Уметь определять и объяснять происхождение наиболее распространенных форм рельефа, элементов геологических структур, устанавливать связь месторождений полезных ископаемых с основными структурными этапами осадочных пород, залегающих на территории Новгородской области	ОПК-1.3.6 Владеть навыками чтения и анализа геологических, тектонических карт, схем, разрезов, стратиграфических колонок

4 Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения представлена в таблице 2, для заочной формы обучения - в таблице 3.

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам
		1 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	8	8
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	98	98
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	154	154
5. Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)	экзамен	экзамен

Таблица 3 - Трудоемкость учебной дисциплины для заочной формы обучения

Части учебной дисциплины	Всего	Распределение по семестрам	
		1 семестр	1 семестр
1. Трудоемкость учебной дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕТ)	8		8
2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)	28	1	27
3. Курсовая работа/курсовой проект (АЧ) <i>(при наличии)</i>	-	-	-
4. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)	224	-	224
5. Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ)	экзамен		экзамен

4.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Состав, возраст и история Земли

1.1 Введение. Геология, как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками

1.2 Земля в космическом пространстве, происхождение и строение Солнечной системы. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии внутренних оболочек Земли. Сейсмофокальные границы

1.3 Земная кора, ее типы и сочленения. Минералы. Горные породы

1.4 Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Тектономагматические эпохи в истории Земли. Последовательность смены ледниковых эпох и межледниковий в четвертичном периоде

Раздел 2 Процессы внешней динамики: экзогенные процессы на суше и в Мировом океане

2.1 Процессы выветривания и гравитационные процессы. Геологическая деятельность ветра

2.2 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Геологическая деятельность подземных вод

2.3 Геологическая деятельность озер и болот

2.4 Геологические процессы в областях криолитозоны

2.5 Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков

2.6 Экзогенные процессы в Мировом океане: геологическая деятельность Мирового океана, морское и океанское осадконакопления

Раздел 3 Процессы внутренней динамики

3.1 Тектонические движения земной коры и тектонические деформации. Вертикальные и горизонтальные движения, их взаимосвязь

3.2 Землетрясения

3.3 Магматизм. Метаморфизм

3.4 Главные структурные элементы земной коры и тектоника литосферных плит

Раздел 4 Геология и полезные ископаемые Новгородской области

4.1 Геологическое строение, структурно-тектонические особенности и стратиграфия Новгородской области

4.2 Основные черты формирования рельефа Новгородской области

4.3 Классификация, генезис и распространенность в земной коре полезных ископаемых Новгородской области

4.4 Общая характеристика минерально-сырьевой базы Новгородской области

4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

Таблица 4 - Трудоемкость разделов учебной дисциплины

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
Раздел 1 Состав, возраст и история Земли							
1.1	Введение. Геология, как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками	1	3	-	0,5	8	Практическое занятие Домашнее задание
1.2	Земля в космическом пространстве, происхождение и строение Солнечной системы. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии внутренних оболочек Земли. Сейсмофокальные границы	2	3	-	1	10	Практическое занятие
1.3	Земная кора, ее типы и сочленения. Минералы. Горные породы	2	3	-	1	8	Практическое занятие
1.4	Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Тектономагматические эпохи в истории Земли. Последовательность смены ледниковых эпох и межледниковий в четвертичном периоде	2	3	-	1	10	Практическое занятие
Раздел 2 Процессы внешней динамики: экзогенные процессы на суше и в Мировом океане							
2.1	Процессы выветривания и гравитационные процессы. Геологическая деятельность ветра	2	3	-	1	10	Практическое занятие
2.2	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Геологическая деятельность подземных вод	1	3	-	1	8	Практическое занятие
2.3	Геологическая деятельность озер и болот	1	3	-	0,5	8	Семинар
2.4	Геологические процессы в областях криолитозоны	2	3	-	1	10	Семинар

№	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины (модуля), УЭМ, наличие КП/КР	Контактная работа (в АЧ)				Внеауд. СРС (в АЧ)	Формы текущего контроля
		Аудиторная			В т.ч. СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР			
2.5	Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков	1	3	-	1	8	Семинар
2.6	Экзогенные процессы в Мировом океане: геологическая деятельность Мирового океана, морское и океанское осадконакопление	1	3	-	0,5	8	Практическое занятие
Раздел 3 Процессы внутренней динамики							
3.1	Тектонические движения земной коры и тектонические деформации. Вертикальные и горизонтальные движения, их взаимосвязь	2	3	-	0,5	8	Практическое занятие
3.2	Землетрясения	1	3	-	1	10	Практическое занятие
3.3	Магматизм. Метаморфизм	2	3	-	1	8	Семинар
3.4	Главные структурные элементы земной коры и тектоника литосферных плит	2	4	-	1	8	Практическое занятие
Раздел 4 Геология и полезные ископаемые Новгородской области							
4.1	Геологическое строение, структурно-тектонические особенности и стратиграфия Новгородской области	2	9	-	1	8	Практическое занятие
4.2	Основные черты формирования рельефа Новгородской области	1	3	-	1	8	Практическое занятие
4.3	Классификация, генезис и распространенность в земной коре полезных ископаемых Новгородской области	1	3	-	1	8	Семинар
4.4	Общая характеристика минерально-сырьевой базы Новгородской области	2	12	-	1	8	Практическое занятие
	Промежуточная аттестация	экзамен					
	ИТОГО	28	70	-		154	

4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

4.4.1 Перечень тем лабораторных работ:

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

4.4.2 Примерные темы курсовых работ:

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

Таблица 5 - Методические рекомендации по организации лекций

№	Темы лекционных занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Состав, возраст и история Земли		
1.	Введение. Геология, как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными – Вводная лекция	1
2.	Земля в космическом пространстве, происхождение и строение Солнечной системы. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии внутренних оболочек Земли. Сейсмофокальные границы – Информационная лекция	2
3.	Земная кора, ее типы и сочленения. Минералы. Горные породы границы – Информационная лекция	2
4.	Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая и стратиграфическая	2

	шкалы. Тектономагматические эпохи в истории Земли. Последовательность смены ледниковых эпох и межледниковий в четвертичном периоде – Информационная лекция	
Раздел 2 Процессы внешней динамики: экзогенные процессы на суше и в Мировом океане		
5.	Процессы выветривания и гравитационные процессы. Геологическая деятельность ветра – Информационная лекция	2
6.	Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Геологическая деятельность подземных вод – Информационная лекция	1
7.	Геологическая деятельность озер и болот – Информационная лекция	1
8.	Геологические процессы в областях криолитозоны – Информационная лекция	2
9.	Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков – Информационная лекция	1
10.	Экзогенные процессы в Мировом океане: геологическая деятельность Мирового океана, морское и океанское осадконакопление – Информационная лекция	1
Раздел 3 Процессы внутренней динамики		
11.	Тектонические движения земной коры и тектонические деформации. Вертикальные и горизонтальные движения, их взаимосвязь – Лекция - презентация	2
12.	Землетрясения – Информационная лекция	1
13.	Магматизм. Метаморфизм – Информационная лекция	2
14.	Главные структурные элементы земной коры и тектоника литосферных плит – Информационная лекция	2
Раздел 4 Геология и полезные ископаемые Новгородской области		
15.	Геологическое строение, структурно-тектонические особенности и стратиграфия Новгородской области – Информационная лекция	2
16.	Основные черты формирования рельефа Новгородской области – Информационная лекция	1
17.	Классификация, генезис и распространенность в земной коре полезных ископаемых Новгородской области – Информационная лекция	1
18.	Общая характеристика минерально-сырьевой базы Новгородской области – Информационная лекция	2
	ИТОГО	28

Средствами проведения занятий являются голосовые сообщения преподавателя, презентации по темам, интерактивные средства, учебные фильмы. Для выполнения самостоятельной работы студентам необходимо пользоваться основной литературой и дополнительной литературой, электронными ресурсами в соответствии с картой учебно-методического обеспечения дисциплины (Приложение Б). Результаты самостоятельной работы оформляются в виде конспекта лекций.

Контроль по изучению теоретической части дисциплины осуществляется методом проведения контрольных опросов по теме лекции (Приложение А).

6 Методические рекомендации по организации практических занятий

Таблица 6 – Методические рекомендации по организации практических занятий

№	Темы практических занятий (форма проведения)	Трудоемкость в АЧ
Раздел 1 Состав, возраст и история Земли		
1.	Представление о Вселенной. Галактика Млечного Пути. Планеты Солнечной системы – Практическое занятие	3
2.	Классификация минералов. Морфологические особенности минералов, формы их нахождения в природе – Практическое занятие	3
3.	Определение элементов симметрии и сингонии кристаллов – Практическое занятие	3
4.	Диагностические свойства минералов – Практическое занятие	3
Раздел 2 Раздел 2 Процессы внешней динамики: экзогенные процессы на суше и в Мировом океане		
5.	Магматические горные породы – Практическое занятие	3
6.	Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы – Практическое занятие	3
7.	Определение относительного возраста горных пород. Геохронологическая шкала - история	3

	развития земной коры. Несогласия – Практическое занятие	
8.	Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод – Семинар	3
9.	Геологическая роль озер и болот – Семинар	3
10.	Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков – Семинар	3
Раздел 3 Процессы внутренней динамики		
11.	Признаки фациального состава осадочных пород. Морские, континентальные, переходные фации – Практическое занятие	3
12.	Главные типы деформаций горных пород – Практическое занятие	
13.	Магматизм. Две основные формы: интрузивный и эффузивный магматизм. Вулканы и их деятельность. – Семинар	3
14.	Тектоника литосферных плит – современная геологическая теория – Практическое занятие	4
Раздел 4 Геология и полезные ископаемые Новгородской области		
15.	Геологическое строение, тектоника и стратиграфия Новгородской области – Практическое занятие	9
16.	Полезные ископаемые Новгородской области – Практическое занятие	3
17.	Геологические памятники природы Новгородской области – Семинар	3
18.	Характеристика минерально-сырьевой базы муниципальных районов Новгородской области – Практическое занятие	12
	ИТОГО	70

Рекомендации к проведению практических занятий

Практические занятия основываются на лекционном и рекомендованном для самостоятельного изучения студентами материале, и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных актуальных вопросов. Следует подчеркнуть, что только после усвоения теоретического материала он будет закрепляться на практических занятиях как в результате его обсуждения и анализа, так и с помощью выполнения конкретных заданий. При этих условиях студент не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике.

При самостоятельном выполнении заданий нужно обосновывать каждый этап их решения. Если студент видит несколько путей выполнения задания, то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала выполнения задания составить краткий план. Выполнение заданий следует излагать подробно, вычисления (если требуются) располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Выполнение каждого задания необходимо доводить до окончательного логического результата, и по возможности с выводом.

Результатом выполнения практического занятия является его защита, способствующая проверки уровня усвоения учебного материала. При оценке знаний студентов преподаватель обращает внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования географической терминологии, самостоятельность ответа.

6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины

Фонд оценочных средств представлен в Приложении А.

7 Условия освоения учебной дисциплины

7.1 Учебно-методическое обеспечение

Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины представлено в Приложении Б.

7.2 Материально-техническое обеспечение

Таблица 7 - Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

№	Требование к материально-техническому обеспечению согласно ФГОС ВО	Наличие материально-технического оборудования	
1.	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	аудитория для проведения лекционных и/или практических занятий: учебная мебель (столы, стулья, доска) помещения для самостоятельной работы (наличие компьютера, выход в Интернет)	
2.	Мультимедийное оборудование	проектор, компьютер, экран	
3.	Программное обеспечение		
Наименование программного продукта		Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard		Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c-84bb13374212	19.12.2018
ABBYY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (годовая лицензия с академической скидкой)*		Договор №191/Ю	16.11.2020
Zbrush Academic Volume License		Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020
Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD		Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера		Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*		Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365		свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat		свободно распространяемое	-
Teams		свободно распространяемое	-
Skype		свободно распространяемое	-
Zoom		свободно распространяемое	-

* отечественное производство

Приложение А
(обязательное)
Фонд оценочных средств
учебной дисциплины «Геология»

1 Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (вопросы к контрольной работе, коллоквиуму и пр.) и которая хранится на кафедре.

2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации

Таблица А.1 - Перечень оценочных средств

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
1.	Семинар	Раздел 2 Процессы внешней динамики: экзогенные процессы на суше и в Мировом океане 2.3 Геологическая деятельность озер и болот 2.4 Геологические процессы в областях криолитозоны 2.5 Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков Раздел 3 Процессы внутренней динамики 3.3 Магматизм. Метаморфизм Раздел 4 Геология и полезные ископаемые Новгородской области 4.3 Классификация, генезис и распространенность в земной коре полезных ископаемых Новгородской области	75	ОПК 1
2.	Практическое занятие	Раздел 1 Состав, возраст и история Земли 1.1 Введение. Геология, как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками 1.2 Земля в космическом пространстве, происхождение и строение Солнечной системы. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии внутренних оболочек Земли. Сейсмофакальные границы 1.3 Земная кора, ее типы и сочленения. Минералы. Горные породы 1.4 Относительная и абсолютная геохронология. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Тектономагматические эпохи в истории Земли. Последовательность смены ледниковых эпох и межледниковий в четвертичном периоде Раздел 2 Процессы внешней динамики: экзогенные процессы на суше и в Мировом океане 2.1 Процессы выветривания и гравитационные процессы. Геологическая деятельность ветра 2.2 Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Геологическая деятельность подземных вод	260	

№	Оценочные средства для текущего контроля	Разделы (темы) учебной дисциплины	Баллы	Проверяемые компетенции
		2.7 Экзогенные процессы в Мировом океане: геологическая деятельность Мирового океана, морское и океанское осадконакопление Раздел 3 Процессы внутренней динамики 3.1 Тектонические движения земной коры и тектонические деформации. Вертикальные и горизонтальные движения, их взаимосвязь 3.2 Землетрясения 3.4 Главные структурные элементы земной коры и тектоника литосферных плит Раздел 4 Геология и полезные ископаемые Новгородской области 4.1 Геологическое строение, структурно-тектонические особенности и стратиграфия Новгородской области 4.2 Основные черты формирования рельефа Новгородской области 4.4 Общая характеристика минерально-сырьевой базы Новгородской области		
3.	Домашнее задание	Раздел 1 Состав, возраст и история Земли 1.1 Введение. Геология, как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками	15	
<i>Промежуточная аттестация</i>				
7.	Экзамен		50	ОПК 1
	ИТОГО		400	

3 Рекомендации к использованию оценочных средств

Таблица А.2 – Семинар

Критерии оценки	Количество вопросов для обсуждения
Целостное представление материала	
Четкая и безошибочная трактовка всех терминов, характеристика основных геологических процессов	
Умение делать обобщения и выводы	
Активность в обсуждении всех вопросов семинара	
Семинар по теме «Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод»	8
Семинар по теме «Геологическая роль озер и болот»	8
Семинар по теме «Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков»	8
Семинар по теме «Магматизм. Две основные формы: интрузивный и эффузивный магматизм. Вулканы и их деятельность»	7
Семинар по теме «Геологические памятники природы Новгородской области»	6

Примерные вопросы для семинара по теме «Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод»:

1. Какие отложения образуются при плоскостном сносе? Чем отличаются элювиальные, пролювиальные и делювиальные отложения?
2. Как развиваются овраги? Чем отличаются овраги от балок?
3. Как развиваются временные горные потоки? Какие отложения связаны с временными потоками?
4. Каковы закономерности формирования речных долин? Каково строение пойм в

равнинных и горных районов?

5. Каким образом формируются надпойменные террасы? Чем отличаются дельты, эстуарии лиманы?

6. С чем связана водопроницаемость горных пород? Как формируются подземные воды? Какие типы подземных вод существуют, чем отличаются друг от друга, как классифицируются?

7. Чем вызваны карстовые процессы. Какие карстовые формы существуют?

8. Какова экологическая роль поверхностных и подземных вод?

Примерные вопросы для семинара по теме «Геологическая роль озер и болот»:

1. Чем отличаются озера от болот?

2. Что общего между озерами и водохранилищами?

3. Каким образом протекают денудационные процессы в озерах?

4. По какому принципу классифицируются озера?

5. В чем состоит транспортирующая деятельность озер?

6. Какие осадки накапливаются в болотах? Какие осадки накапливаются в озерах?

7. На чем основана классификация болот?

8. Какова экологическая роль озер и болот

Примерные вопросы для семинара по теме «Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков»:

1. Как и в каких условиях образуются горные ледники?

2. В каких условиях формируются материковые ледники?

3. Чем обусловлено движение льда и как оно происходит в горных и материковых ледниках?

4. Чем отличаются трог от речных долин?

5. Каким путем осуществляется экзарация?

6. Каким образом осуществляется транспортировка материала?

7. Как различаются морены? Какие типы морен существуют?

8. В чем заключаются особенности пригляционных областей? Какие типы отложений формируются по краю ледника?

Примерные вопросы для семинара по теме «Магматизм. Две основные формы: интрузивный и эффузивный магматизм. Вулканы и их деятельность»:

1. Что такое землетрясение? Что такое очаг землетрясения?

2. Перечислите основные параметры землетрясения? Назовите механизм возникновения землетрясения?

3. Где происходят землетрясения в наши дни? Объясните почему?

4. Какие существуют типы сейсмических дислокаций?

5. Что такое моретрясение? Как образуются цунами?

6. Возможен ли прогноз землетрясений и цунами?

7. Как осуществляется сейсмическое районирование?

Примерные вопросы для семинара по теме «Геологические памятники природы Новгородской области»:

1. Стратиграфические геологические памятники природы Новгородской области (ГПП).

2. Палеонтологические ГПП

3. Гидрогеологические ГПП.

4. Геоморфологические ГПП

5. Геодинамические ГПП

6. Комплексные ГПП

Таблица А.3 – Практическое занятие

Критерии оценки	Количество заданий
Количество и качество предложенных заданий	
Использование правильной профессиональной терминологии	
Наличие правильно оформленных заданий	
Способность к анализу полученных результатов	
Грамотные ответы на контрольные вопросы при защите практической работы	
1. Представление о Вселенной. Галактика Млечного Пути. Планеты Солнечной системы	5
2. Классификация минералов. Морфологические особенности минералов, формы их нахождения в природе	6
3. Определение элементов симметрии и сингонии кристаллов	По кол-ву студентов
4. Диагностические свойства минералов	По кол-ву студентов
5. Магматические горные породы	По кол-ву студентов
6. Осадочные горные породы. Метаморфические горные породы	По кол-ву студентов
7. Определение относительного возраста горных пород. Геохронологическая шкала - история развития земной коры. Несогласия	6
8. Признаки фациального состава осадочных пород. Морские, континентальные, переходные фации	5
9. Главные типы деформаций горных пород	3
10. Тектоника литосферных плит – современная геологическая теория	4
11. Геологическое строение, тектоника и стратиграфия Новгородской области	17
12. Полезные ископаемые Новгородской области	5
13. Характеристика минерально-сырьевой базы муниципальных районов Новгородской области	6

Примерные задания:

Задание Используя основные теоретические положения, рис.1-7 изучите историю геологического развития Новгородской области. Данные представьте в таблице 1 «История геологического развития Новгородской области»

Таблица 1

Эра, ее продолжительность	Период, продолжительность	Эпоха Век	Характеристика геологических процессов	Характеристика климатических условий	Существование жизни	Отложения

Задание Используя атлас Новгородской области (геологическая карта) установите, какие геологические структуры характерны для территории Новгородской области). Запишите их в тетрадь

Задание Путем сопоставления карт из атласа Новгородской области (геологическая, физическая и ландшафтная карты) установите, какой тип рельефа соответствует основным геологическим структурам Новгородской области. Данные исследования занесите в таблицу 2 «Соответствие рельефа основным геологическим структурам Новгородской области».

Таблица 2

Основные геологические структуры	Орография	Генетические типы и формы рельефа
----------------------------------	-----------	-----------------------------------

Девонское поле	Приильменская низменность	1. Низменные, преимущественно плоские, местами заболоченные: - озерно-ледниковые глинистые и суглинистые равнины, - моренные равнины, и т.д.
----------------	---------------------------	---

Таблица А.4 – Домашнее задание

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Оригинальность и креативность при подготовке доклада-презентации Логичность изложения проблемы Выводы и обобщение информации с помощью схем, таблиц, логических блоков	15	1 тема по выбору студента

Пример темы доклада-презентации:

- Гипотезы о происхождении черных дыр.

Таблица А.5 – Экзамен

Критерии оценки	Количество вариантов заданий	Количество вопросов
Владеет глубокими теоретическими знаниями о происхождении и внутреннем строения Земли, истории развития и устройстве литосферы, типах и свойствах минералов и горных пород, формах их залегания; эндогенных и экзогенных процессах, формирующих литосферу и ее кровлю, определяет наиболее распространенные формы рельефа, элементы геологических структур, верно устанавливает их генезис, владеет навыками чтения геологических карт разных типов, разрезов, стратиграфических колонок, умеет использовать теоретический материал на практике. <i>При ответе: полное знание и понимание теоретического содержания материала по вопросам билета без пробелов, сформированность необходимых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях. Высокое качество изложение материала.</i>	12	36 (по 3 вопроса в билете)
Демонстрирует понимание теоретических основ о происхождении и внутреннем строения Земли, истории развития и устройства литосферы, типах и свойствах минералов и горных пород, формах их залегания; эндогенных и экзогенных процессах, формирующих литосферу и ее кровлю, определяет наиболее распространенные формы рельефа, элементы геологических структур; испытывает некоторые затруднения в объяснении их генезиса, владеет навыками чтения геологических карт, разрезов, стратиграфических колонок, допускает неточности в применении некоторого материала на практике. <i>При ответе: полное знание и понимание содержания теоретического материала вопросов билета без пробелов, недостаточная сформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях, Грамотное изложение материала</i>		
Затрудняется в изложении теоретических основ о происхождении и внутреннем строения Земли, истории развития и устройстве литосферы, типах и свойствах минералов и горных пород, формах их залегания; эндогенных и экзогенных процессах, формирующих литосферу и ее кровлю; владеет первоначальными умениями определять и объяснять происхождение наиболее распространенных форм рельефа, элементов геологических структур; владеет элементарными навыками чтения геологических карт, разрезов, стратиграфических колонок; допускает ошибки в применении теоретического материала на практике. <i>При ответе: знание и понимание теоретического содержания вопросов билета с пробелами, не сформированность некоторых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях. Испытывает некоторые трудности в изложении материала</i>		

1 Геология, как система наук. Предмет, основные задачи и методы исследований. Деление геологии на ряд отдельных дисциплин и связь геологии с другими естественными науками

2 Представление о Вселенной. Химический состав Вселенной. “Разбегание” галактик и скоплений галактик Галактика Млечного пути (ГМП). Строение ГМП.

3 Солнце, как одна из звезд ГМП. Основные параметры Солнца: размеры, температура, масса, энергия, возраст, будущее Солнца.

4 Солнечная система, ее строение, происхождение. Место Земли среди планет Солнечной системы Планеты земной группы и планеты-гиганты. Их характеристика.

5 Строение земного шара. Фигура Земли, размеры, масса. Происхождение Земли

6 Гравитационное и магнитное поля земли. Давление и его изменение с глубиной. Температура Земли, ее изменение с глубиной.

7 Геофизические методы изучения глубоких слоев земной коры, мантии и ядра Земли. Представление о строении, составе и агрегатном состоянии вещества мантии и ядра Земли. Литосфера и астеносфера. Глубинные сейсмические границы.

8 Строение земной коры. Типы земной коры и их характеристика. Химический состав земной коры.

9 Минералы. Понятие о минералах. Понятие об аморфном и кристаллическом состоянии вещества. Принципы классификации минералов.

10 Физические свойства минералов. Главнейшие породообразующие минералы, их химический состав и физические свойства.

11 Горные породы. Понятие о горных породах и их генетическая классификация

12 Магматические горные породы, их классификация. Интрузивные и эффузивные магматические породы, их свойства и характеристика.

13 Осадочные горные породы, их классификация по условиям образования и составу

14 Метаморфические горные породы, их типы и условия образования.

15 Геологическая хронология. Специфика пространственных временных отношений. Относительная геохронология.

16 Принципы анализа взаимоотношений слоистых толщ и изверженных пород

17 Методы определения относительного возраста (последовательность образования) осадочных и магматических пород.

18 Реконструкция геологической истории Земли. Геохронологическая и стратиграфические шкалы

19 Общая характеристика процессов внешней динамики.

20 Выветривание. Типы выветривания. Коры выветривания. Экологическое значение процессов выветривания

21 Гравитационные процессы. Экологические особенности гравитационных процессов.

22 Геологическая деятельность ветра. Дефляция и коррозия. Эоловая транспортировка и аккумуляция. Экологическая роль эоловой деятельности.

23 Геологическая деятельность поверхностных вод. Экологическая роль поверхностных водотоков.

24 Геологическая деятельность подземных вод. Виды и типы подземных вод. Карстовые процессы. Геоэкология подземных вод.

25 Геологическая деятельность озер и болот. Экологическое значение озер, водохранилищ и болот.

26 Геологические процессы в областях криолитозоны. Экологическое значение областей распространения многолетних мерзлотных пород.

27 Геологическая деятельность ледников и водно-ледниковых потоков. Водно-ледниковые отложения и отложения приледниковых областей.

- 28 Геологическая деятельность Мирового океана. Морское и океанское осадконакопление.
- 29 Современные вертикальные и горизонтальные движения земной коры.
- 30 Складчатые и разрывные нарушения
- 31 Землетрясения. Механизм, интенсивность и прогноз землетрясений. Географическое распространение землетрясений.
- 32 Общая характеристика двух форм магматизма: интрузивный и эффузивный. Экологические последствия извержения вулканов.
- 33 Метаморфизм. Общая характеристика.
- 34 Тектоника литосферных плит – современная геологическая теория. Общая характеристика.
- 35 Основные структурные элементы платформ
- 36 Основные структурные элементы подвижных поясов.

Пример экзаменационного билета

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
Кафедра экологии, географии и природопользования

Учебная дисциплина **«Геология»**
Для направления **05.03.02 – География**
Направленность (профиль) **Туризм и страноведение**

Экзаменационный билет № 1

- 1 Магматические горные породы, их классификация. Интрузивные и эффузивные магматические породы, их свойства и характеристика.
- 2 Геологическая деятельность подземных вод. Виды и типы подземных вод. Карстовые процессы. Геоэкология подземных вод.
- 3 Основные структурные элементы подвижных поясов.

Принято на заседании кафедры «___» _____ 20__ г. Протокол № ____
И. о. зав. кафедрой _____ /Н.Г. Дмитрук

*Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение Б
(обязательное)
Карта учебно-методического обеспечения
учебной дисциплины «Геология»

Таблица Б.1 – Основная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1. Романовская М.А. Геология: учеб. для студентов учреждений высш. пед. проф. образования, обучающихся по направлению подг. «Педагогическое образование» профиль «География»/ под. ред. Н.В. Короновского. – М.: Академия, 2013. – 399, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование, Педагогическое образование) (Бакалавриат). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-7695-8158-8 : (в пер.) : 933.90. - 1105.50,	16	нет
2. Карлович И.А. Геология: учеб. пособие для вузов. - 3-е изд. - М.: Трикта: Академический проект, 2005. –702,[1]с. : ил. - (Gaudeamus) (Учебное пособие для вузов). - Библиогр.: с. 696. - Прил. : с. 697-698. - ISBN 5-8291-0572-1 : 180.00. - ISBN 5-902358-51-5 : 168.00. - ISBN 978-5-902358-51-0 : (в пер.).	13	нет
3. Короновский Н.В. Геология: учеб. для вузов. – М.: Академия, 2003. – 445,[1]с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-0920-1 : (в пер.) : 149.00. - 211.00. - 197.00.	19	нет
4. Практическое руководство по общей геологии: учеб. пособие для вузов / авт. А.И. Гущин (и др.); под. ред. Н.В. Короновского. – М.: Академия, 2014. – 157, [2] с. : ил. - (Высшее образование, Естественные науки) (Бакалавриат). - ISBN 978-4-4468-0695-9 : (в пер.) : 525.25	7	нет
Электронные ресурсы		
Карлович, И. А. Геология: учебное пособие / И. А. Карлович. — Москва: Академический Проект, 2020. — 704 с. — ISBN 978-5-8291-3010-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132265 (дата обращения: 07.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+
Методические указания к лабораторным и практическим занятиям по геологии Авт.-сост. Верин В.Л., Дружнова М.П, В. Новгород, НовГУ, 2014. – 74с. URL: https://novsu.bibliotech.ru/Reader/Book/-1999	-	ЭБС «БиблиоТех»

Таблица Б.2 – Дополнительная литература

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Печатные источники		
1 Добровольский В. В. Геология. Минералогия, динамическая геология, петрография : учеб. для вузов. - М.: Владос, 2004 - 319с.: ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 302-303. - Указ.: с. 304-319. - ISBN 5-691-00782-3 : (в пер.) : 102.00.	12	нет
2 Короновский Н.В. Геология: учеб. для вузов. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. – 445,[1]с. : ил. - (Высшее профессиональное образование, Естественные науки). - ISBN 5-7695-1968-1 : (в пер.) : 223.20.	1	нет
3 Милотин А. Г. Геология: учеб. для вузов (бакалавриат) / А. Г. Милотин; Моск. гос. открытый ун-т. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. – 543, [1] с. : ил. - (Бакалавр). - Библиогр.: с. 538-543. - Указ.: с. 523-537. - ISBN 978-5-9916-1436-8 : (в пер.) : 400.00.	1	нет

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета *Канц*

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
4 Савельева Л.Е. Геология. Методы реконструкции прошлого Земли. Основы геотектоники. Геологическая история: учеб. пособие для вузов: в 2 ч. Ч.1. - М.: Владос, 2004. - 270с.: ил. - (Учебное пособие для вузов). - ISBN 5-691-01146-4. - ISBN 5-691-01147-2 : (в пер.) : 96.00.	2	нет
5 Савельева Л.Е. Геология. Методы реконструкции прошлого Земли. Основы геотектоники. Геологическая история: учеб. пособие для вузов: в 2 ч. Ч.2. - М.: Владос, 2004. - 255с.: ил. - (Учебное пособие для вузов). - Библиогр.: с. 252-253. - ISBN 5-691-01146-4. - ISBN 5-691-01148-0 : (в пер.) : 90.00.	2	нет
Электронные ресурсы		
Ондар, Э. В. Геология: учебно-методическое пособие / Э. В. Ондар, О. А. Чооду. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 101 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156169 (дата обращения: 07.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+
Стерленко, З. В. Петрография: учебное пособие / З. В. Стерленко, Т. В. Логвинова. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155164 (дата обращения: 07.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+
Стерленко, З. В. Литология : учебное пособие / З. В. Стерленко, К. В. Уманжинова. — Ставрополь : СКФУ, 2016. — 219 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155165 (дата обращения: 07.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	-	+

Таблица Б.3 – Информационное обеспечение

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 71/ЕП (У) 19 от 25.12. 2019	01.01.2020-31.12.2020
	Договор № 4431/05/ЕП(У)21 от 17.03.2021	31.12.2021
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prlib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic	регистрация (территория вуза)	2022
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-

База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОС-СИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

Проверено НБ НовГУ

Новгородский государственный
университет им. Ярослава Мудрого
Научная библиотека
Сектор учета

И. о. зав. кафедрой

И.В. Давыдов / И.В. Давыдов

«27» мая 2021 г.

Лист актуализации рабочей программы учебной дисциплины «Геология»

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 И. о. зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 И. о. зав. кафедрой _____

Рабочая программа актуализирована на 20__/20__ учебный год.
 Протокол № ____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.
 Разработчик: _____
 И. о. зав. кафедрой _____

Таблица В.1 Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

[illegible]