

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Институт приоритетных технологий

Кафедра географии и картографии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование
дисциплины
(модуля):

Геология

Уровень ОПОП: Специалитет

Специальность: 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства

Направленность (профиль) подготовки специалитета: Физические процессы нефтегазового производства

Форма обучения: Очная

Срок обучения: 2025 - 2031 уч. г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.05 Физические процессы горного или нефтегазового производства (приказ № 981 от 12.08.2020 г.) и учебного плана, утвержденного Ученым советом (от 27.05.2024 г., протокол № 9)

Разработчики:

Солодовников Д. А., кандидат географических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 08 от 21.06.2024 года

Зав. кафедрой



Солодовников Д. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - знакомство с основными разделами геологии, изучение геологических процессов, создающих минералы и горные породы, изменяющих поверхность Земли и образующих месторождения полезных ископаемых, формирование первоначальных представлений об основных этапах геологических исследований, знакомство с практическими задачами геологии и особенностями профессии геолога, изучение работы основных геологических приборов.

Задачи дисциплины:

- сформировать общие представления о геологии, ее структуре и методах геологических исследований
- изучить вещественный состав и строение Земли, ее внутренних оболочек и, главным образом, земной коры
- изучить геохронологическую шкалу и основные вехи геологической истории Земли
- ознакомить с главнейшими эндогенными и экзогенными геологическими процессами
- изучить приемы построения и чтения геологических карт и геологических разрезов с горизонтальным типом залегания горных пород
- изучить работу геологического компаса
- изучить наиболее распространенные и важные в промышленном отношении минералы
- изучить диагностику минералов по физическим признакам.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Геология» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, определенных учебным планом в соответствии с ФГОС ВО.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- ОПК-11 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

основы проектирования инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Студент должен уметь:

Умение применять проектированные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Студент должен владеть навыками:

Навыки выбора наиболее рациональных инновационных проектов при решении задач в профессиональной деятельности

- ОПК-16 Способен использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

технические средства для оценки свойств различных сред, физических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Студент должен уметь:

Умение применять технические средства для оценки свойств различных сред, физических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Студент должен владеть навыками:

Навыки владения техническими средствами для оценки свойств различных сред, физических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

- ОПК-2 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

Основные законы естественных наук при решении задач в профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

Студент должен уметь:

Применять естественнонаучные знания, методы для решения задач профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

Студент должен владеть навыками:

Навыки использования законов естественных для решения задач профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

- ОПК-7 Способен при-менять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины

Студент должен знать:

теоретические основы механики различных сред и основные понятия, описывающие механизмы явлений, протекающих в массиве горных пород; основы разрушения горных пород; физические процессы при разработке месторождений полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Студент должен уметь:

Умение оценивать наиболее эффективные способы добычи и переработки полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Студент должен владеть навыками:

Владение методами управления состоянием массива горных пород и его ответственных элементов; навыками оценки и расчета параметров напряженно деформированного состояния массива горных пород

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Первый семестр	Второй семестр
Контактная работа (всего)	134	70	64
Лекции	68	36	32
Практические	66	34	32
Самостоятельная работа (всего)	154	74	80
Виды промежуточной аттестации	72	36	36
Зачет	36	36	
Экзамен	36		36
Общая трудоемкость часы	360	180	180
Общая трудоемкость зачетные единицы	10	5	5

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание дисциплины: Лекции (68 ч.)

Первый семестр. (36 ч.)

Тема 1. Этапы развития и методы геологической науки (2 ч.)

Зарождение, развитие и значение геологической науки. Крупнейшие отечественные ученые – геологи и их вклад в развитие геологии.

Тема 2. Этапы развития и методы геологической науки (2 ч.)

Методы исследования в геологии (сравнительно-исторический, актуалистический, геофизические, химические, дистанционный и др.). Геология и развитие минерально-сырьевой базы страны.

Тема 3. Земля в космическом пространстве. (2 ч.)

Возникновение Вселенной. Теория Большого взрыва. Наша Галактика и положение в ней Солнечной системы. Планеты Солнечной системы, внутренняя и внешняя группа; характеристика планет. Пояс астероидов. Метеориты, их состав и значение для геологии. Кометы. Гипотезы происхождения Солнечной системы.

Тема 4. Земля в космическом пространстве. (2 ч.)

Краткий обзор катастрофических гипотез. Эволюционные гипотезы Канта-Лапласа, Шмидта, Фесенкова. Представления о гетерогенной и гомогенной аккреции Земли. Возникновение Солнечной системы. Строение Солнечной системы. Происхождение Земли.

Тема 5. Общая характеристика Земли (2 ч.)

Форма и размеры Земли. Особенности строения ее поверхности. Гипсографическая кривая. Геофизические методы изучения внутреннего строения Земли. Масса и плотность Земли. Распределение силы тяжести и давления внутри Земли. Зонально-сферическое строение Земли.

Тема 6. Земная кора (2 ч.)

Состав и строение земной коры. Химический состав земной коры. Понятие о минералах. Главнейшие горные породы и их разделение по условиям образования. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы, их классификация. Минералы и горные породы как полезные ископаемые. Земная кора и литосфера.

Тема 7. Геологическое летоисчисление (2 ч.)

Относительный и т.н. "абсолютный" возраст геологических образований. Методы определения относительного возраста горных пород. Крупные стратиграфические и геохронологические подразделения. Геохронологическая шкала и индексация ее подразделений.

Тема 8. Геологическое летоисчисление (2 ч.)

Определение "абсолютного" возраста геологических образований. Важнейшие радиометрические методы: уран-торий-свинцовый, калий-аргоновый, рубидий-стронциевый, самарий-неодимовый. Радиоуглеродный метод. Возраст Земли и земной коры. Древнейшие породы на Земле.

Тема 9. Геологические процессы (2 ч.)

Экзогенные геологические процессы. Атмосфера Земли строение, состав, происхождение. Представления о происхождении и эволюции атмосферы. Строение и состав атмосферы. Тропосфера, стратосфера, ионосфера и их влияние на геодинамические процессы. Климат. Климатические области на Земле. Типы климата.

Тема 10. Денудация и выветривание (2 ч.)

Выветривание. Физическое и химическое выветривание. Роль биосферы в химическом выветривании. Коры выветривания. Теоретическое значение изучения кор выветривания. Полезные ископаемые, связанные с корами выветривания. Представление о почвообразовательном процессе.

Тема 11. Геологическая деятельность ветра (2 ч.)

Условия разрушения горных пород, переноса и отложения разрушенного материала. Дефляция

и корразия. Эоловая транспортировка и аккумуляция. Пустыни и их типы. Дефляционные и аккумулятивные пустыни. Формы эоловых отложений: барханы, дюны, гряды, бугристые пески. Движение песчаных накоплений. Песчаные, глинистые, лессовые и солончаковые пустыни. Размещение пустынь на территории России и их освоение. Борьба с развеваемыми песками.

Тема 12. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод (2 ч.)

Плоскостной склоновый сток. Делювий. Временный русловой сток и образование пролювия. Конусы выноса. Сели. Разрушительная деятельность поверхностных текучих вод. Типы эрозии.

Тема 13. Речные системы (2 ч.)

Выработка продольного профиля реки. Базис эрозии и причины его колебания. Меандры. Перенос материала реками, изменение его при транспортировке; отложение и образование аллювия. Речные долины, их форма и развитие поймы. Надпойменные террасы и их типы. Причины выработки нового продольного профиля долины реки.

Тема 14. Геологическая деятельность подземных вод (2 ч.)

Кругооборот воды в природе. Вода в горных породах. Происхождение подземных вод: инфильтрационные, конденсационные, седиментогенные, ювенильные и дегидратационные воды.

Тема 15. Типы подземных вод (2 ч.)

Почвенная вода. Верховодка. Грунтовые воды. Движение и режим грунтовых вод. Межпластовые безнапорные воды. Напорные (артезианские) межпластовые воды. Области питания, разгрузки, напора. Пьезометрический уровень. Артезианские бассейны. Примеры артезианских бассейнов на территории России.

Тема 16. Типы подземных вод (2 ч.)

Химический и газовый состав подземных вод. Минеральные воды: углекислые, сероводородные, радиоактивные. Отложения минеральных источников. Полезные ископаемые, связанные с деятельностью минерализованных термальных вод. Народнохозяйственное значение подземных вод.

Тема 17. Карст, условия образования и развития (2 ч.)

Геологическая деятельность льда. Поверхностные и подземные карстовые формы. Зависимость карстовых процессов от положения базиса эрозии. Практическое значение карста. Механическая работа подземных вод (суффозия). Лед озер, рек, морей, грунтовый лед. Условия накопления снега и образования фирна и льда. Формирование ледников.

Тема 18. Типы ледников. Морены и их типы (2 ч.)

Горные, материковые, промежуточные (плоскогорные и предгорные) ледники. Типы горных ледников. Режим и движение ледников. Разрушительная работа ледников. Экзарация, котлы и ванны выпахивания. Кары, трог, ледниковые цирки, бараньи лбы, курчавые скалы.

Второй семестр. (32 ч.)

Тема 19. Геологические процессы в многолетнемерзлых горных породах (2 ч.)

Многолетняя ("вечная") мерзлота и условия ее возникновения. Распространение многолетнемерзлых пород на территории СССР и их мощность. Подземные льды и воды зоны мерзлоты. Мерзлотно-геологические процессы: термокарст, морозобойное трещинообразование, процессы пучения, образование наледей, трещинно-полигональные образования, солифлюкция, курумы. Проблемы освоения районов многолетней мерзлоты.

Тема 20. Геологическая деятельность морей и океанов (2 ч.)

Краткая характеристика гидросферы Земли. Формирование океанов. Океан как сложная самоорганизующаяся система. Особенности рельефа дна океана.

Тема 21. Особенности рельефа дна океана (2 ч.)

Подводные континентальные окраины атлантического типа (пассивные): шельф, континентальный склон, континентальное подножие. Активные континентальные окраины тихоокеанского типа: окраинные моря, островные дуги, глубоководные желоба. Активные континентальные окраины андского типа. Ложе мирового океана. Срединно-океанские хребты.

Гайоты. Рифы, форма, строение, образование, типы. Подводные «курильщики».

Тема 22. Соленость и химический состав вод (2 ч.)

Гипотезы происхождения солености вод Мирового океана. Газовый режим. Температура, давление и плотность морской воды. Морские течения, приливы и отливы, волновые движения, цунами. Животный и растительный мир морской среды. Нектонные, планктонные и бентосные организмы. Разрушительная работа моря. Абразия. Береговые формы рельефа: желоба, ниши, террасы, пляжи. Перемещение обломочного материала и образование прибрежных аккумулятивных форм.

Тема 23. Полезные ископаемые, связанные с осадконакоплением в морях и океанах (2 ч.)

Осадочные породы. Россыпные месторождения, фосфориты, железо-марганцевые конкреции, корки, рудоносные илы. Обломочные, глинистые (пелиты), химические и органогенные осадочные породы. Стадии образования осадочных пород. Седиментогенез. Диагенез осадков. Последиагенетические преобразования осадочных пород, катагенез. Общие представления об осадочных фациях.

Тема 24. Геологическая роль озер и болот (2 ч.)

Происхождение и распространение озер. Типы озер. Физико-химическая характеристика озерной воды. Режим озер. Движение воды в озерах. Геологическая деятельность озер. Озерная абразия, осадконакопление. Образование сапропелитов и озерных руд. Отложение солей в современных и древних озерах. Полезные ископаемые, связанные с осадконакоплением в озерных условиях. Болота и их происхождение. Типы болот. Озерные, лесные и луговые болота. Условия образования торфа и превращение его в ископаемый уголь. Угольные месторождения лимнического и паралического типов. Руды и другие полезные ископаемые болотного происхождения.

Тема 25. Гравитационные и склоновые процессы (2 ч.)

Гравитационный и аквальный факторы. Коллювий. Собственно гравитационные процессы. Провалы, обвалы, осыпи, камнепады. Водно-гравитационные процессы. Оползни. Элементы оползней. Распространение и типы оползней. Меры борьбы с оползнями. Гравитационно-водные процессы. Оплывины, оползневые потоки, сели, лахары. Подводно-гравитационные процессы. Подводные обвалы и оползни, мутьевые потоки.

Тема 26. Эндогенные геологические процессы (2 ч.)

Магматизм. Эффузивный магматизм или вулканизм. Стадии вулканического процесса. Типы вулканических извержений. Наземные и подводные извержения. Строение вулканических аппаратов: жерло, кратер, бокки, сомма, кальдера, баранкосы. Продукты вулканических извержений: жидкие, твердые и газообразные. Поствулканическая деятельность. Образование фумарол, сольфатар, мофет, гейзеров, термальных источников. Закономерности распределения действующих и потухших вулканов на поверхности Земли. Вулканические пояса. Вулканы России. Практическое значение изучения вулканов. Полезные ископаемые вулканического происхождения. Интрузивный магматизм и его роль в формировании земной коры. Понятие об уровнях зарождения магматических очагов.

Тема 27. Происхождение магм (2 ч.)

Представления о происхождении магм и причин разнообразия магматических горных пород. Дифференциация магмы: магматическая – ликвация, ассимиляция; гравитационно-кристаллизационная. Пегматитовый процесс. Формы залегания интрузивных пород, размеры, состав, взаимоотношения с вмещающими породами. Абиссальные и гипабиссальные интрузивы: батолиты, штоки, лополиты, гарполиты, лакколлиты, факоллиты, дайки, силлы, жилы, магматические диапиры. Роль магматических и постмагматических процессов в образовании полезных ископаемых.

Тема 28. Метаморфизм горных пород (2 ч.)

Факторы (агенты) метаморфизма. Характер метаморфических преобразований. Типы метаморфизма: контактовый, дислокационный (динамо-метаморфизм) и региональный. Представление о метаморфических фациях. Прогрессивный и регрессивный метаморфизм. Ударный метаморфизм. Практическое значение метаморфических образований и связанные с

ними полезные ископаемые.

Тема 29. Тектонические движения (2 ч.)

Складчатые (пликативные), разрывные (дизъюнктивные) и инъективные дислокации. Тектонические движения земной коры и их результаты. Горизонтальные, вертикальные движения и их комбинации. Признаки и методы обнаружения. Современные, новейшие тектонические движения и движения геологического прошлого. Фации, мощности, перерывы в осадконакоплении, трансгрессии и регрессии моря как показатели движений земной коры. Складки и их элементы. Антиклинали и синклинали. Типы складок: прямые, наклонные, опрокинутые, ныряющие, лежащие. Флексуры.

Тема 30. Землетрясения (2 ч.)

Геологическая природа землетрясений. Представления о сейсмических явлениях как результате тектонических движений. Примеры сильнейших землетрясений. Очаг, гипоцентр, эпицентр землетрясения. Глубина очагов землетрясений. Шкала интенсивности землетрясений. Магнитуда. Энергия землетрясений. Методы изучения землетрясений. Изосейсты. Сейсмографы, принцип их устройства и работы. Сейсмограммы и их расшифровка. Причины землетрясений. Типы землетрясений. Закономерность распространения землетрясений на Земле. Сейсмические пояса.

Тема 31. Представления о сейсмофокальных зонах (2 ч.)

Сейсмическое районирование. Проблема предсказаний землетрясений. Предвестники землетрясений. Сейсмостойкое строительство.

Тема 32. Главнейшие структурные элементы земной коры и особенности их развития (2 ч.)

Представление о континентальных платформах, подвижных поясах, рифтах и областях активизации. Системы островных дуг и глубоководных желобов, срединно-океанские хребты, трансформные разломы. Сложная картина строения земной коры как результат неоднократных преобразований.

Тема 33. Важнейшие геотектонические гипотезы (2 ч.)

Гипотеза контракции. Геосинклиальная гипотеза. Гипотеза расширяющейся и пульсирующей Земли. Гипотеза тектонической расслоенности литосферы.

Тема 34. Важнейшие геотектонические гипотезы (2 ч.)

Тектоника литосферных плит. Влияние тектонических гипотез на представления об условиях формирования месторождений полезных ископаемых и эффективность прогнозных исследований.

5.2. Содержание дисциплины: Практические (66 ч.)

Первый семестр. (34 ч.)

Тема 1. Магматические горные породы. (2 ч.)

Классификация, происхождение, свойства, минеральный и химический состав магматических пород.

Тема 2. Магматические горные породы. (2 ч.)

Описание коллекции магматических пород. Интрузивные, эффузивные. Ультраосновные, основные, средние и кислые.

Тема 3. Метаморфические горные породы. (2 ч.)

Типы метаморфизма: региональный, динамо, контактовый, метасоматоз. Описание коллекции метаморфических пород. Фации метаморфизма.

Тема 4. Осадочные горные породы. (2 ч.)

Обломочные, глинистые (пелиты), химические и органогенные осадочные породы.

Тема 5. Осадочные горные породы. (2 ч.)

Стадии образования осадочных пород. Седиментогенез. Диагенез осадков.

Тема 6. Породы - коллекторы и породы -покрышки. (2 ч.)

Типы коллекторов. Главные коллекторские свойства пород. Определение пород-коллекторов и пород -покрышек.

Тема 7. Основы палеонтологии (2 ч.)

Фораминиферы, губки, мшанки, кораллы, морские лилии, ежи. Брахиоподы, моллюски и др., растения

Тема 8. Основы палеонтологии (2 ч.)

Фораминиферы, губки, мшанки, кораллы, морские лилии, ежи. Брахиоподы, моллюски и др., растения

Тема 9. Геохронологическая шкала. (2 ч.)

Разделы геохронологической шкалы. Эоны, эры, периоды. Стратиграфическая шкала.

Тема 10. Геохронологическая шкала. (2 ч.)

Построение стратиграфической колонки по результатам изучения керна скважин.

Тема 11. Складчатое залегание. Формы залегания магматических пород. (2 ч.)

Составление геологического разреза наклонно залегающих слоев. Построение геологических разрезов при горизонтальном залегании пород. Разломы, интрузии и др. осложнения.

Тема 12. Формы нахождения минералов в природе. (2 ч.)

Формы нахождения минералов в природе. Понятие о минерале. Важнейшие пороодообразующие минералы. Друзы, жеоды, конкреции, стяжения, двойники, сростки, агрегаты - листоватые, чешуйчатые, зернистые, игольчатые, волокнистые Формы кристаллов

Тема 13. Магматические горные породы. (2 ч.)

Классификация, происхождение, свойства, минеральный и химический состав магматических пород. Описание коллекции магматических пород. Интрузивные, эффузивные.

Ультраосновные, основные, средние и кислые.

Тема 14. Осадочные горные породы. (2 ч.)

Обломочные, глинистые (пелиты), химические и органогенные осадочные породы. Стадии образования осадочных пород. Седиментогенез. Диагенез осадков. Обломочные, глинистые (пелиты), химические и органогенные осадочные породы. Стадии образования осадочных пород. Седиментогенез. Диагенез осадков.

Тема 15. Породы - коллекторы и породы - покрышки. (2 ч.)

Типы коллекторов. Главные коллекторские свойства пород. Определение пород-коллекторов и пород - покрышек.

Тема 16. Основы палеонтологии (2 ч.)

Фораминиферы, губки, мшанки, кораллы, морские лилии, ежи. Брахиоподы, моллюски и др., растения.

Тема 17. Геохронологическая шкала. (2 ч.)

Разделы геохронологической шкалы. Эоны, эры, периоды. Стратиграфическая шкала.

Построение стратиграфической колонки по результатам изучения керна скважин.

Второй семестр. (32 ч.)

Тема 18. Геохронологическая шкала. (2 ч.)

Разделы геохронологической шкалы. Эоны, эры, периоды. Стратиграфическая шкала.

Построение стратиграфической колонки по результатам изучения керна скважин.

Тема 19. Геологические карты. (2 ч.)

Условные знаки геологических карт. Типы геологической графики. Правила оформления геологической графики. Чтение геологических карт. Построение геологической карты по результатам полевых работ.

Тема 20. Складчатое залегание (2 ч.)

Формы залегания магматических пород. Составление геологического разреза наклонно залегающих слоев. Построение геологических разрезов при горизонтальном залегании пород. Разломы, интрузии и др. осложнения.

Тема 21. Магматические горные породы. (2 ч.)

Классификация, происхождение, свойства, минеральный и химический состав магматических пород. Описание коллекции магматических пород. Интрузивные, эффузивные.

Ультраосновные, основные, средние и кислые.

Тема 22. Введение в кристаллографию. (2 ч.)

Кристаллическая решетка. Элементарная ячейка.

Тема 23. Основы кристаллографии. (2 ч.)

Кристаллографические сингонии и категории. Элементы симметрии.

Тема 24. Формы нахождения минералов в природе. (2 ч.)

Формы нахождения минералов в природе. Понятие о минерале. Важнейшие породообразующие минералы.

Тема 25. Формы нахождения минералов в природе. (2 ч.)

Друзы, жеоды, конкреции, стяжения, двойники, сростки, агрегаты - листоватые, чешуйчатые, зернистые, игольчатые, волокнистые Формы кристаллов

Тема 26. Свойства минералов. (2 ч.)

Свойства минералов. Оптические (цвет, блеск, прозрачность, цвет черты). Специальные (плотность, магнитность). Механические (излом, твердость, спайность).

Тема 27. Классификация минералов. (2 ч.)

Галоиды. Окислы, гидроокислы.

Тема 28. Нитраты, карбонаты. (2 ч.)

Сульфаты, молибдаты, фосфаты, бораты.

Тема 29. Нитраты, карбонаты. (2 ч.)

Сульфаты, молибдаты, фосфаты, бораты.

Тема 30. Силикаты и алюмосиликаты. (2 ч.)

Группа хлоритов.

Тема 31. Силикаты и алюмосиликаты. (2 ч.)

Группа хлоритов.

Тема 32. Породообразовательный ряд минералов, полевые и лабораторные методы определения минералов. (2 ч.)

Породообразующие и акцессорные минералы. Главные минералы осадочных пород. Главные минералы магматических и метаморфических пород.

Тема 33. Породообразовательный ряд минералов, полевые и лабораторные методы определения минералов. (2 ч.)

Породообразующие и акцессорные минералы. Главные минералы осадочных пород. Главные минералы магматических и метаморфических пород.

6. Виды самостоятельной работы студентов по дисциплине Первый семестр (74 ч.)

Вид СРС: Освоение теоретического материала (37 ч.)

Тематика заданий СРС:

Направлена на освоение теоретического материала и включает систематизацию и закрепление полученных знаний, углубление и расширение теоретической подготовки, формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, а также развитие познавательных способностей и активности студентов.

Вид СРС: Подготовка к практическим занятиям (37 ч.)

Тематика заданий СРС:

Самостоятельная работа студентов (СРС) по подготовке к практическим занятиям подразумевает выполнение заданий и изучение материалов под руководством преподавателя. Цель СРС — систематизировать и закрепить полученные знания, углубить теоретические знания, развить познавательные способности и активность студентов, а также сформировать навыки самостоятельной работы.

Второй семестр (80 ч.)

Вид СРС: Освоение теоретического материала (40 ч.)

Тематика заданий СРС:

Направлена на освоение теоретического материала и включает систематизацию и закрепление полученных знаний, углубление и расширение теоретической подготовки, формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, а также развитие познавательных способностей и активности студентов.

Вид СРС: Подготовка к практическим занятиям (40 ч.)

Тематика заданий СРС:

Самостоятельная работа студентов (СРС) по подготовке к практическим занятиям подразумевает выполнение заданий и изучение материалов под руководством преподавателя. Цель СРС — систематизировать и закрепить полученные знания, углубить теоретические знания, развить познавательные способности и активность студентов, а также сформировать навыки самостоятельной работы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств. Оценочные материалы

8.1. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий

Базовый уровень:

обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий

Пороговый уровень:

обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне

Уровень ниже порогового:

система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Экзамен, зачет с оценкой	
Повышенный	5 (отлично)	91 и более
Базовый	4 (хорошо)	71 – 90
Пороговый	3 (удовлетворительно)	60 – 70
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	Ниже 60

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Отлично	Обучающийся демонстрирует: систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;

	<p>точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;</p> <p>безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <p>выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;</p> <p>полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;</p> <p>умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;</p> <p>творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
Хорошо	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;</p> <p>использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;</p> <p>владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <p>способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины;</p> <p>свободное владение типовыми решениями;</p> <p>усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине;</p> <p>умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;</p> <p>активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
Удов-летвори-тельно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине;</p> <p>использование научной терминологии, грамотное, логически правильно изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;</p> <p>владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;</p> <p>способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины;</p> <p>усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;</p> <p>умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине;</p> <p>работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.</p>
Неудов-летвори-тельно	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <p>фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине;</p> <p>неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в</p>

ответе грубых, логических ошибок; пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.
--

8.2. Вопросы, задания текущего контроля

В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

- ОПК-2 Способен с естественнонаучных позиций оценивать строение, химический и минеральный состав земной коры, морфологические особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по рациональному и комплексному освоению георесурсного потенциала недр на суше, на шельфе морей и на акваториях мирового океана

Студент должен знать:

Основные законы естественных наук при решении задач в профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

Вопросы, задания:

1. Понятие о минералах.
2. Главнейшие горные породы и их разделение по условиям образования.
3. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы, их классификация.

Студент должен уметь:

Применять естественнонаучные знания, методы для решения задач профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

Задания:

1. Минералы и горные породы как полезные ископаемые.
2. Крупные стратиграфические и геохронологические подразделения.
3. Геохронологическая шкала и индексация ее подразделений.

Студент должен владеть навыками:

Навыки использования законов естественных для решения задач профессиональной деятельности в области нефтегазового производства

Задания:

1. Перенос материала реками, изменение его при транспортировке; отложение и образование аллювия.
2. Складки и их элементы. Антиклинали и синклинали. Типы складок: прямые, наклонные, опрокинутые, ныряющие, лежачие. Флексуры.
3. Разрывные дислокации: трещины (разрывы без смещения) и разрывы со смещением. Элементы разрывных нарушений. Сбросы, взбросы, сдвиги, раздвиги, надвиги. Тектонические покровы или шарьяжи. Грабены, горсты. Диапировые складки.

- ОПК-7 Способен при-менять методы анализа, знания закономерностей поведения, управления свойствами горных пород и состоянием массива в процессах добычи и переработки полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов

Студент должен знать:

теоретические основы механики различных сред и основные понятия, описывающие механизмы явлений, протекающих в массиве горных пород; основы разрушения горных пород; физические процессы при разработке месторождений полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Вопросы, задания:

1. Закономерность распространения землетрясений на Земле. Сейсмические пояса
2. Представления о сейсмофокальных зонах. Сейсмическое районирование.
3. Проблема предсказаний землетрясений. Предвестники землетрясений. Сейсмостойкое строительство.

Студент должен уметь:

Умение оценивать наиболее эффективные способы добычи и переработки полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Задания:

1. Главнейшие структурные элементы земной коры и особенности их развития.
2. Континенты и океаны. Представление о континентальных платформах, подвижных поясах, рифтах и областях активизации.
3. Системы островных дуг и глубоководных желобов, срединно-океанские хребты, трансформные разломы.

Студент должен владеть навыками:

Владение методами управления состоянием массива горных пород и его ответственных элементов; навыками оценки и расчета параметров напряженно деформированного состояния массива горных пород

Задания:

1. Геофизические методы изучения внутреннего строения Земли. Масса и плотность Земли. Распределение силы тяжести и давления внутри Земли.
2. Зонально-сферическое строение Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, земная кора, мантия, ядро.
3. Астеносфера, литосфера, тектоносфера. Вертикальная и латеральная неоднородность планеты. Представления об агрегатном состоянии масс внутри Земли и предполагаемом химическом составе геосфер.

- ОПК-11 Способен разрабатывать проектные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых, в том числе при освоении ресурсов шельфа морей и океанов, строительству и эксплуатации подземных объектов

Студент должен знать:

основы проектирования инновационных решений по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Вопросы, задания:

1. Состав и строение земной коры. Химический состав земной коры.
2. Земная кора и литосфера. Типы земной коры: континентальная, океанская и переходная. Современное отношение к понятиям "гранитный" и "базальтовый" слои земной коры. Представление о расслоенности земной коры и литосферы.
3. Методы определения относительного возраста горных пород.

Студент должен уметь:

Умение применять проектированные инновационные решения по эксплуатационной разведке, добыче, переработке полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Задания:

1. Определение "абсолютного" возраста геологических образований.
2. Важнейшие радиометрические методы: уран-торий-свинцовый, калий-аргоновый, рубидий-стронциевый, самарий-неодимовый.
3. Радиоуглеродный метод. Возраст Земли и земной коры. Древнейшие породы на Земле.

Студент должен владеть навыками:

Навыки выбора наиболее рациональных инновационных проектов при решении задач в профессиональной деятельности

Задания:

1. Атмосфера Земли строение, состав, происхождение.
2. Представления о происхождении и эволюции атмосферы. Строение и состав атмосферы.

3. Тропосфера, стратосфера, ионосфера и их влияние на геодинамические процессы.

- ОПК-16 Способен использовать технические средства для оценки свойств горных пород и состояния массива, а также их влияния на параметры процессов добычи, переработки минерального сырья, строительства и эксплуатации подземных сооружений

Студент должен знать:

технические средства для оценки свойств различных сред, физических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Вопросы, задания:

1. Добыча полезных ископаемых, сельскохозяйственная деятельность человека, строительство промышленных сооружений.
2. Рекультивация ландшафта.

Студент должен уметь:

Умение применять технические средства для оценки свойств различных сред, физических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Задания:

1. Представления о типах антропогенного ландшафта: городской, горнопромышленный, ирригационно-технический, сельскохозяйственный и военный ландшафт.
2. Охрана геологической среды как составляющая охраны окружающей среды.

Студент должен владеть навыками:

Навыки владения техническими средствами для оценки свойств различных сред, физических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых нефтегазовой отрасли

Задания:

1. Нарушение взаимоотношений в геологической среде.
2. Возникновение антропогенного бедленда.
3. Загрязнение окружающей среды.

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Первый семестр (Зачет)

1. Зарождение, развитие и значение геологической науки. Крупнейшие отечественные ученые – геологи и их вклад в развитие геологии.
2. Методы исследования в геологии (сравнительно-исторический, актуалистический, геофизические, химические, дистанционный и др.).
3. Геология и развитие минерально-сырьевой базы страны.
4. Возникновение Вселенной. Теория Большого взрыва.
5. Наша Галактика и положение в ней Солнечной системы.
6. Планеты Солнечной системы, внутренняя и внешняя группа; характеристика планет.
7. Пояс астероидов. Метеориты, их состав и значение для геологии. Кометы.
8. Гипотезы происхождения Солнечной системы. Краткий обзор катастрофических гипотез. Эволюционные гипотезы Канта-Лапласа, Шмидта, Фесенкова.
9. Представления о гетерогенной и гомогенной аккреции Земли.. Возникновение Солнечной системы.
10. Строение Солнечной системы. Происхождение Земли.
11. Форма и размеры Земли.

Второй семестр (Экзамен)

1. Многолетняя ("вечная") мерзлота и условия ее возникновения.
2. Распространение многолетнемерзлых пород на территории СССР и их мощность. Подземные льды и воды зоны мерзлоты.

3. Мерзлотно-геологические процессы: термокарст, морозобойное трещинообразование, процессы пучения, образование наледей, трещинно-полигональные образования, солифлюкция, курумы. Проблемы освоения районов многолетней мерзлоты.
4. Геологическая деятельность морей и океанов. Краткая характеристика гидросферы Земли. Формирование океанов.
5. Океан как сложная самоорганизующаяся система. Особенности рельефа дна океана.
6. Подводные континентальные окраины атлантического типа (пассивные): шельф, континентальный склон, континентальное подножие.
7. Активные континентальные окраины тихоокеанского типа: окраинные моря, островные дуги, глубоководные желоба. Активные континентальные окраины андского типа.
8. Ложе мирового океана

8.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя: для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) зачетом/зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом), – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине;

для дисциплин, завершающихся (согласно учебному плану) экзаменом, – текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине, – как правило, по трем модулям) и семестровую аттестацию (экзамен) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По дисциплинам, завершающимся зачетом/зачетом с оценкой, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 100 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля.

По дисциплинам, завершающимся экзаменом, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов.

Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (экзамене).

Система оценивания.

В соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся Волгоградского государственного университета предусмотрена возможность предоставления студентам выполнения дополнительных заданий повышенной сложности (не включаемых в перечень обязательных и, соответственно, в перечень обязательного текущего контроля успеваемости) и получения за выполнение таких заданий «премиальных» баллов, - для поощрения обучающихся, демонстрирующих выдающие способности.

Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию выпускников.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести:

Форма текущего контроля: Контрольная работа

контрольные работы применяются для оценки знаний, умений, навыков по дисциплине или ее

части. Контрольная работа, как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа. Может занимать часть или полное учебное занятие с разбором правильных решений на следующем занятии.

Форма текущего контроля: Устный опрос, собеседование
устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Процедуры направлены на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Форма текущего контроля: Письменные задания или лабораторные работы
письменные задания являются формой оценки знаний и предполагают подготовка письменного ответа, решение специализированной задачи, выполнение теста. являются формами контроля и средствами применения и реализации полученных обучающимся знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуются для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании компетенций. Тест является простейшей формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин. Тест состоит из небольшого количества элементарных задач; может предоставлять возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10–30 минут); правильные решения разбираются на том же или следующем занятии; частота тестирования определяется преподавателем.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов) /модуля (модулей). Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. К формам промежуточного контроля можно отнести:

Форма промежуточной аттестации:
экзамен по дисциплине или ее части имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. Форма проведения, как правило, предусматривает ответы на вопросы экзаменационного билета, выполнение которых направленно на проверку сформированности компетенций по соответствующей учебной дисциплине.

Методика формирования результирующей оценки:

1. Контрольная работа - от 0 до 20 баллов
2. Устный опрос, собеседование - от 0 до 10 баллов
3. Письменные задания или лабораторные работы - от 0 до 20 баллов
4. - от 0 до 40 баллов

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

9.1 Основная литература

1. Короновский Николай Владимирович Общая геология [Электронный ресурс]: учебное - Издание стереотип. - ИНФРА-М, 2019. - 474 с. - Режим доступа: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1002052>

2. Короновский Николай Владимирович Общая геология: твиты о Земле [Электронный ресурс]: - ИНФРА-М, 2020. - 154 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=1036427>

9.2 Дополнительная литература

Не предусмотрено

В качестве учебно-методического обеспечения могут быть использованы другие учебные, учебно-методические и научные источники по профилю дисциплины, содержащиеся в электронно-библиотечных системах, указанных в п. 11.2 «Электронно-библиотечные системы».

9.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.ginras.ru> - Геологический институт РАН (ГИН РАН)
2. <http://www.mining-enc.ru/> - Горная энциклопедия
3. <http://geo.web.ru/> - Все о геологии
4. <http://www.geolkart.ru/> - Государственная геологическая карта России (официальный сайт ВСЕГЕИ)
5. <http://www.geohit.ru/> - Сайт для геологов

10. Методические указания по освоению дисциплины для лиц с ОВЗ и инвалидов

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального учебного плана (при необходимости), изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях:

- индивидуальные консультации преподавателя;
- максимально полная презентация содержания дисциплины в ЭИОС (в частности, полнотекстовые лекции, презентации, аудиоматериалы, тексты для перевода и анализа и т.п.).

11. Перечень информационных технологий

В учебном процессе активно используются информационные технологии с применением современных средств телекоммуникации; электронные учебники и обучающие компьютерные программы. Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. ЭИОС предоставляет открытый доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к электронным библиотечным системам и электронным образовательным ресурсам.

11.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. 7-zip
2. Microsoft Windows (не ниже XP)
3. Microsoft Office (не ниже 2003)
4. Антивирус Kaspersky
5. Adobe Acrobat Reader
6. Специальное программное обеспечение указывается в методических материалах по ОПОП (при необходимости)

11.2 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные

**системы, в т.ч. электронно-библиотечные системы
(обновление выполняется еженедельно)**

Название	Краткое описание	URL-ссылка
Научная электронная библиотека	Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования.	http://elibrary.ru/
ЭБС "Лань"	Электронно-библиотечная система	https://e.lanbook.com/
ЭБС Znanium.com	Электронно-библиотечная система	https://znanium.com/
ЭБС BOOK.ru	Электронно-библиотечная система	https://www.book.ru/
ЭБС Юрайт	Электронно-библиотечная система	https://www.biblio-online.ru/
Scopus	Scopus – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства.	http://www.scopus.com/
Web of Science	Наукометрическая реферативная база данных журналов и конференций. С платформой Web of Science вы можете получить доступ к непревзойденному объему исследовательской литературы мирового класса, связанной с тщательно отобранным списком журналов, и открыть для себя новую информацию при помощи скрупулезно записанных метаданных и ссылок.	https://apps.webofknowledge.com/
КонсультантПлюс	Информационно-справочная система	http://www.consultant.ru/
Гарант	Информационно-справочная система по законодательству Российской Федерации	http://www.garant.ru/
Научная библиотека ВолГУ им О.В. Иншакова		http://library.volsu.ru/

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа/практических занятий представляют собой специальные помещения, в состав которых входят специализированная мебель и технические средства обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВолГУ.