

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Геология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **СиИС (Строительства и инженерных систем)**

Учебный план 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экотехнологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 64

в том числе:

аудиторные занятия 30

самостоятельная работа 34

Виды контроля в семестрах:

зачет, 3 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	14	14	14	14
Итого ауд.	30	30	30	30
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	34	34	34	34
Часы на контроль				
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Сапронова И.А., доцент, _____

Рецензент(ы):

Рязанский А.О., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Геология

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. N 894

составлена на основании учебного плана

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного ученым советом вуза от 26.03.2026 протокол №6

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

СИИС (Строительства и инженерных систем)

Зав. кафедрой Крупнов Е.И. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой ЕНиТБ Красильников И.В. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели:	- получение знаний о геологической среде, геохимии геосфер, миграции химических элементов в биосфере, протекающих процессах; умений читать гидрогеологическую и инженерно-геологическую документацию и анализировать её с целью оценки охраны окружающей среды. После изучения курса геологии студент должен знать основы геологии и гидрогеологии, представлять пороодообразующие минералы, главнейшие горные породы, формы их залегания в верхней части земной коры, вовлекаемой во взаимодействие с сооружениями водоснабжения и водоотведения; хорошо представлять себе типы водоносных горизонтов и их режим; знать физико-химические и гидродинамические процессы, развивающиеся в грунтах при строительстве и эксплуатации сооружений, методы, способы и объемы проведения инженерно-геологических изысканий.
Задачи:	приобретение студентом систематизированных знаний: - о минералах, горных породах, и массивах грунтов; - условиях их происхождения; - классификации в соответствии с нормативно-технической документацией; - основных свойствах и закономерностях их изменений при взаимодействии со зданиями и сооружениями; - об областях применения грунтов в качестве строительных материалов; - о подземных водах и их взаимодействии со зданиями и сооружениями; - эндогенных и экзогенных факторах рельефообразования, а также о негативном влиянии данных процессов на здания и сооружения; - методах, способах и объемах проведения инженерно-геологических изысканий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.03.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Студент должен знать школьный курс «Географии»
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Знания и умения, полученные при освоении данной дисциплины, являются основой для изучения ряда дисциплин математического и естественнонаучного и профессионального циклов: «Геоэкология», «Почвоведение», «Ландшафтоведение», «Экология».

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

ПК-4:Способен проводить мониторинг окружающей среды и природных ресурсов	
ПК-4.1.	Проведение геохимических исследований, пробоотбора и анализа компонентов сред и природных ресурсов; выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия
ПК-4.2.	Сбор, анализ, обработка, систематизация информации о состоянии окружающей среды и природных ресурсов с целью формирования базы экологического мониторинга
ПК-5:Способен оценивать и прогнозировать последствия негативного воздействия на окружающую среду, проектировать очистные установки и сооружения, технологии по переработке, утилизации отходов и рекультивации земель	
ПК-5.2.	Проектирование и эксплуатация очистных установок и сооружений в области охраны окружающей среды для снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	- основные фундаментальные законы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для решения профессиональных задач; - основные методы химического анализа в геологии, современные динамические процессы, состояние геосфер. Методы и способы отбора лабораторных проб грунтов, а также методологию обработки полученных данных; - основные законы и методологию исследования в общей геологии, теоретической и практической географии, а также общего почвоведения; - основные глобальные и региональные геологические проблемы.
Уметь:	- выявлять основные закономерности и направленность изменений геологической среды с учетом полученных знаний в области естественных наук. Обращаться и оценивать достоверность полученных результатов на основании математических методов обработки информации; - использовать полученные знания и практические навыки в областях экологии и природопользования; - выделять методы и способы решения глобальных и региональных геологических проблем.
Владеть:	- основными базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для решения профессиональных задач. Методологией проведения инженерных изысканий (отбор и последующая обработка полученных данных в соответствии с действующими нормативными документами). Математическим аппаратом для обработки и анализа полученных данных; - владеть профессиональными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения; - методологией решения глобальных и региональных геологических проблем.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Строение и состав Земли. Геосферы и их характеристика. Агрегатное состояние вещества Земли. Плотность и давление Земли. Магнетизм. Тепловой режим Земли. Относительная и абсолютная геохронологии Земли. Строение земной коры. Основные типы земной коры.			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	5	
Раздел 2. Инженерная геодинамика. Понятия - эндогенные и экзогенные процессы. Тектонические движения и дислокации горных пород. Сейсмические явления. Магматизм (эффузивный и интрузивный). Метаморфизм горных пород. Минералы, горные породы, их генезис, классификация.			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	5	
Раздел 3. Гидрогеология и строительство. Виды воды в горных породах. Классификация подземных вод. Основной закон фильтрации воды. Приток воды к водозаборным сооружениям			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	4	
/СР/	3	5	
Раздел 4. Основы грунтоведения. Понятие о грунтах и процессах формирования их свойств. Разделение осадочных грунтов на группы по генезису и свойствам. Генетические типы осадочных грунтов. Физико-технические свойства грунтов и их показатели. Литогенез осадочных отложений. Глинистые грунты и их свойства. Минеральный состав осадочных грунтов. Классификационная характеристика дисперсных грунтов. Структура и текстура дисперсных грунтов. Гранулометрический состав осадочных грунтов. Виды воды в грунтах. Воздух и газы в грунтах.			
/Лек/	3	2	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	5	
Раздел 5. Геодинамические процессы и явления. Процессы, связанные с деятельностью поверхностных вод: плоскостной смыл, струйчатая эрозия и оврагообразование. Геологическая деятельность рек: образование наносов; речные долины. Снежные лавины. Озера и озерные отложения. Переработка берегов водохранилищ. Болота и заболоченные земли. Геологическая деятельность морей. Сели. Процессы связанные с деятельностью подземных вод. Суффозия. Процессы, связанные с совместной деятельностью поверхностных и подземных вод: плывуны; просадочность лессовых грунтов; карст. Процессы, связанные с совместным действием воды и силы тяжести на склонах: оползни; обвалы, камнепады и осыпи.			
/Лек/	3	4	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	6	
Раздел 6. Инженерно-геологические исследования при проектировании и строительстве различных сооружений. Основы инженерно-геологического районирования территорий при планировании городов. Инженерно-геологические работы: инженерно-геологическая съемка; проходка шурфов и других горных выработок; бурение скважин; геологическая документация буровых работ; построение геологических разрезов, карт гидроизогипс и гидроизопьез; геофизические исследования с поверхности земли; опытные полевые работы.			
/Лек/	3	4	
/Лаб/	3	2	
/СР/	3	8	
/За/	3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения).
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в

университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза. Чтение лекций online по дисциплине "Геология" проводится с использованием презентаций или моделирования ситуации, что позволяет обучающемуся понять необходимость изучения данного материала с возможностью применения этих знаний в дальнейшей работе.

При проведении лабораторных работ создаются условия для максимально самостоятельного их выполнения.

1. Обучающемуся выдается раздаточный материал (образцы минералов и горных пород, и др.), оценочные шкалы, таблицы, вспомогательный инструмент. Задание и методика выполнения лабораторной работы предоставляются студенту заранее в электронном формате через систему Moodle. По результатам выполненной работы обучающийся получает соразмерное количество баллов из максимально возможного.

2. Проводится экспресс-опрос (в виде коллоквиумов в начале лабораторной работы) по темам дисциплины (Тема 1).

3. В конце каждой лабораторной работы обучающемуся объявляется тема следующего занятия, и указывается на необходимость глубокой самостоятельной проработки теоретического материала по теме предстоящего занятия.

При изучении дисциплины «Геология» не предусмотрено участие обучающихся в проектной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся с рекомендуемой литературой и материалами в форме дистанционного обучения заключается в работе с электронными версиями учебников и монографий, в знакомстве обучающихся с нормативной документацией и новинками технической литературы в Интернете, и в самостоятельной работе в вузовской системе Moodle.

В соответствии с программой стратегического развития Университета при изучении дисциплины «Геология» предусмотрено добровольное участие обучающихся в проектной деятельности, основной целью которой является самостоятельное приобретение знаний в процессе решения практических междисциплинарных задач или проблем, требующих интеграции знаний из различных предметных областей.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости - две аттестации (8 и 13 недели семестра) и промежуточной аттестации в форме зачета в конце семестра, о чем преподаватель информирует обучающихся в течение первой недели преподавания дисциплины.

При дистанционной форме обучения предусмотрена электронная версия дисциплины в вузовской системе Moodle, разбитая на отдельные занятия с подробным изложением материала и вариативными заданиями.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация проводятся на основе утвержденного вузом фонда оценочных средств, включающего типовые задачи и вопросы, экспресс-тесты, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

К зачету не допускаются обучающиеся, не выполнившие и не защитившие лабораторные работы.

С целью стимулирования систематической работы обучающихся в течение семестра и получения объективной итоговой оценки на лабораторных работах введена рейтинговая система. В течение семестра проводятся две аттестации.

Формирование итоговой оценки по дисциплине с использованием балльно-рейтинговой оценки работы обучающегося в семестре.

Итоговая оценка по дисциплине определяется, исходя из суммы рейтинговых баллов, набранных в течение семестра, и баллов, полученных на экзамене. Максимально возможное суммарное количество баллов – 100. При этом 50 баллов можно набрать в течение семестра за выполнение лабораторных, практических и самостоятельных работ и 50 баллов – на зачете. До промежуточной аттестации допускается студент, набравший во время проведения лабораторных и практических работ не менее 21 балла из 50 возможных. Сдача зачета предусматривает два варианта по желанию: устно по двум вопросам и письменно в виде теста. Текущий контроль успеваемости и промежуточные аттестации проводятся на основе утвержденного вузом фонда оценочных средств, включающего вопросы, экспресс-тесты, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине "Геология":

1. Что изучает геология. В каких сферах народного хозяйства инженерная геология находит свое применение.
2. Форма и размеры Земли. Как с помощью данных сейсмического метода можно определить внутреннее строение Земли.
3. Геосферы и их характеристика. Агрегатное состояние вещества Земли. Плотность и давление, магнетизм Земли. Относительная и абсолютная геохронология Земли.
4. Строение земной коры (основные типы земной коры). Тепловой режим Земли. Геотермическая ступень. Геотермический градиент.
5. Тектонические движения и дислокации горных пород (складчатые и разрывные).
6. Инженерная геодинамика. Геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Экзогенные и эндогенные процессы.
7. Сейсмические явления: моретрясения, землетрясения. Сейсмические районы территории (земная поверхность разделена на зоны).
8. Прогноз землетрясений. Государственный документ, используемый при проектировании строительства в сейсмоопасных регионах. Понятие гипоцентра, эпицентра. Оценка силу землетрясения в РФ. Предвестники землетрясений. Техногенные (возбужденные) землетрясения. Платформы и геосинклинали.
9. Магматизм. Эффузивный магматизм. Стадии вулканического процесса. Классификация магматических горных пород по содержанию SiO₂.
10. Интрузивный магматизм. Форма, состав интрузивных тел (конкордантные, абиссальные, гипабиссальные интрузии). Продукты вулканического извержения. Средства защиты людей от вулканического извержения. Полезная деятельность вулканов.
11. Вещественный состав земной коры. Дать определение понятию минерал. Строение минералов. Оптические и физико-механические свойства минералов. Определение твердости по шкале Мооса.
12. Полиморфизм минералов. Классификация породобразующих минералов. Классификация силикатов (класс

минералов) по внутренней структуре.

13. Понятие горная порода. Структура горных пород.

14. Текстура горных пород. Метаморфические горные породы. Типы метаморфизма: локальный и региональный.

15. Магматические горные породы (эффузивные и интрузивные). Как они классифицируются по содержанию SiO₂.

16. Осадочные горные породы и их классификация. Обломочные осадочные горные породы. Глинистые осадочные горные породы. Глинистые осадочные горные породы.

17. Грунты. Виды грунтов по составу и состоянию. Группы осадочных отложений (грунтов) по генезису и свойствам.

18. Генетические типы грунтов (девять). Делювиальные грунты. Коллювиальные грунты. Проллювиальные грунты. Аллювиальные грунты. Грунты ледникового, озерно-болотного, морского и лагунного происхождений.

19. Физико-технические свойства грунтов. Глинистые грунты и их свойства (адсорбция, коагуляция, пептизация, тиксотропность). Структура и текстура дисперсных грунтов. Гранулометрический состав осадочных грунтов. Минеральный состав осадочных грунтов.

20. Виды воды в грунтах. Воздух и газы в грунтах.

21. Геологическая деятельность ветра. Из каких процессов состоит геологическая работа ветра. Дефляция. Коррозия. Эоловая транспортировка ветра. Формы, состав и свойства эоловых отложений.

22. Шкала геологического времени. Геологические процессы в мерзлой зоне литосферы. Схема строения криолитозоны. На какие виды по физическому состоянию разделяют многолетнемерзлые грунты. Криогенные процессы и явления. Мероприятия по борьбе с криогенными процессами.

23. Процесс выветривания. Три вида выветривания. Строение выветрелой зоны. Мероприятия по борьбе с выветриванием.

24. Круговороты воды в природе. Виды воды в природе. Водообмен. Зоны интенсивности водообмена подземных вод. Теории происхождения подземных вод.

25. Происхождение минерализованных (соленых) вод глубоких зон земной коры. Ювенильные воды. Физические свойства подземных вод.

26. Ионно-солевой состав подземных вод. Общая минерализация. Сухой (плотный) остаток. Классификация подземных вод по степени минерализации.

27. Виды жесткости подземных вод. Классификация вод по степени жесткости.

28. Роль подземных вод при строительстве. Состав подземных вод. Оценка качества воды.

29. Виды агрессивности подземных вод по отношению к бетону. Агрессивное действие воды на металлы.

30. Классификация подземных вод по условиям залегания: верховодка, грунтовые и межпластовые воды. Классификация подземных вод по характеру их использования.

31. Напорные и не напорные воды Понятие о водовмещающих и водоупорных породах.

32. Понятия о зонах аэрации и насыщения, о водоносном горизонте. Взаимосвязь поверхностных вод с грунтовыми. Формы залегания грунтовых вод. Охрана подземных вод от загрязнения.

33. Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах. Подземные воды районов многолетней мерзлоты.

34. Основной закон движения подземных вод (закон Дарси). Коэффициент фильтрации, напорный градиент, скорость движения. Значение подземных вод для водоснабжения. Водозабор. Понятие о депрессивной воронке и радиусе влияния. Дренаж подземных вод.

35. Карст - происхождение, развитие, прогноз и меры борьбы.

36. Суффозия-происхождение, развитие, прогноз и меры борьбы.

37. Плывуны - происхождение, развитие, прогноз и меры борьбы.

38. Инженерно-геологические изыскания в строительстве.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РПД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Ананьев В.П.	Инженерная геология и гидрогеология: учеб. для строит. спец. вузов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов – 3-е изд., перераб. и испр. , ,	М.: Высш. шк., 2005,
Л1.2	Милютин А.Г	Геология: Учебник / 2-е изд., доп. , ,	М.: Высш. шк., 2008,

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Ананьев В. П. , Передельский Л. В.	Инженерная геология и гидрогеология : Учеб.для вузов , ,	М. : Высш.шк., 1980.

7.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л3.1	Алоян Р.М., Сапронова И.А.	Инженерная геология. Лабораторные работы: учебное пособие. , ,	Иваново, 2010,
Л3.2	Алоян Р.М., Сапронова И.А., Матинян С.С.	Минералогия и петрография. Минералы, горные породы и грунты : учебное пособие. , ,	Иваново: ИВГПУ, 2017,

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины	
7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
	1. Microsoft®Windows Professional 8.1 Russian Upgrade Academic OLP 1 License NoLevel Договор ПП-8 от 26.01.2015. 2. Microsoft®WinSL 8.1 Russian Academic OLP 1 License NoLevel Legalization GetGenuine Договор ПП-10 от 26.01.2016. 3. Microsoft®Windows Professional 8.1 Sngl OLP 1 License NoLevel Договор ПП-8 от 26.01.2015. 4. Операционная система Windows 7 Профессиональная (установочный комплект и eToken PRO (JAVA) входит в стоимость). Договор 05-Л/2015 от 04.02.2015. 5. Microsoft®Windows XP Professional Лицензия № 42475881 от 13.07.2007.
7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.3.2.1	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru
7.3.2.2	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.3	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)
Помещения для проведения учебных занятий по дисциплине "Геология" предусмотренных программой бакалавриата, оснащены оборудованием, виртуальными аналогами и техническими средствами обучения, наглядными пособиями по тематике занятий: - коллекции образцов, главных породообразующих минералов; - шкала Мооса из природных образцов; - модели кристаллов; - коллекции образцов наиболее характерных и распространенных осадочных, магматических, метаморфических горных пород; - поляризационный микроскоп; - оптический микроскоп; - бинокулярная лупа; - лупа ручная; - пикнометр; - электронные весы; - электрическая плитка. Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Ее цель - формирование у обучающихся ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности обучающихся;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию.

При подготовке к лекционным занятиям необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия. Предварительно определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. В ходе лекционного занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить обучающихся с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия. Желательно дать обучающимся краткую аннотацию основных первоисточников. Во вступительной части лекции обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Раскрывая содержание учебных вопросов, акцентировать внимание обучающихся на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов.

Следует аргументированно обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам, приводить примеры, задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой обучающихся по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы, особо выделяя, категорийный аппарат. В заключительной части лекции необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции.

При подготовке к лабораторным (практическим) работам необходимо определить средства материально-технического обеспечения занятия и порядок их использования. На занятии преподаватель должен назвать тему и цель лабораторной работы, изложить краткие сведения из теории и ход выполнения работы. Перед началом занятия и проведением экспериментальной части необходимо провести инструктаж по технике безопасности.

Обучающиеся ведут рабочую тетрадь, которая содержит следующее: тему лабораторной работы, цель работы, краткие сведения из теории, журнал наблюдений, формулы, расчеты, таблицы обработки опытных данных, графики, схемы, вывод по работе.

При проведении аттестации обучающихся важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний обучающихся. Проверка, контроль и оценка знаний обучающихся, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и обучающегося.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.