

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Горно-Алтайский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

## Инженерное обустройство территории рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **кафедра географии и природопользования**

Учебный план 21.03.02\_2020\_220-3Ф.plx  
21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Земельный кадастр

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 18  
самостоятельная работа 152  
часов на контроль 7,75

Виды контроля на курсах:  
экзамены 5

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	УП	РП		
Лекции	10	10	10	10
Лабораторные	8	8	8	8
Консультации (для студента)	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
В том числе инт.	4		4	
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	20,25	20,25	20,25	20,25
Сам. работа	152	152	152	152
Часы на контроль	7,75	7,75	7,75	7,75
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.г.-м.н., доцент, Кочеева Н.А.



Рабочая программа дисциплины

**Инженерное обустройство территории**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО И КАДАСТРЫ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 01.10.2015 г. № 1084)

составлена на основании учебного плана:

21.03.02 Землеустройство и кадастры

утвержденного учёным советом вуза от 30.04.2020 протокол № 5.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
**кафедра географии и природопользования**

Протокол от 14.05.2020 протокол № 9

Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра географии и природопользования**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Мердешева Елена Владимировна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> сформировать представление об основах инженерного обустройства территорий различного назначения при проведении землеустроительных и кадастровых работ
1.2	<i>Задачи:</i> Рассмотреть возможности и наличие элементов инженерного обустройства территорий. Изучить различия инженерного обустройства территорий городских и сельских поселений. Земля - как средство производства и особенности её инженерного обустройства.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.01
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Топографическое черчение
2.1.2	Почвоведение и гидрогеология
2.1.3	Методология самостоятельной работы студентов
2.1.4	Геодезия, топография
2.1.5	Экономика
2.1.6	Эколого-ландшафтное земледелие
2.1.7	Экология
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.2	Кадастр недвижимости
2.2.3	Научно-исследовательская работа
2.2.4	Преддипломная практика
2.2.5	Региональное землеустройство
2.2.6	Технологическая практика
2.2.7	Управление земельными ресурсами

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
<b>ОПК-3:</b>	<b>способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами</b>
<b>Знать:</b>	Системы инженерного обустройства территорий, основные элементы и их параметры на территориях различной категории
<b>Уметь:</b>	Определять параметры элементов инженерного обустройства территорий, принимать проектные решения по землеустройству и кадастрам с учетом элементов инженерного обустройства территорий
<b>Владеть:</b>	Навыками сбора информации по инженерному обустройству территорий с использованием современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ, основами проектирования инженерного обустройства территорий
	<b>ПК-6: способностью участию во внедрении результатов исследований и новых разработок</b>
<b>Знать:</b>	результаты современных исследований и новых разработок
<b>Уметь:</b>	аргументировано обосновывать внедрение новых методов и разработок
<b>Владеть:</b>	навыками современных методов исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1. лекции</b>						
1.1	Вертикальная планировка территорий /Лек/	5	3	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	

1.2	Системы инженерного обустройства различных территорий /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
1.3	линейные технические сооружения на территориях различного назначения /Лек/	5	3	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
1.4	Защита территорий от неблагоприятных природных и техногенных воздействий и мелиорация /Лек/	5	2	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 2. Практическая работа</b>							
2.1	Системы водоотведения и очистки территорий /Лаб/	5	2	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
2.2	Теплоснабжение /Лаб/	5	2	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
2.3	Газоснабжение /Лаб/	5	2	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
2.4	Электроснабжение и связь /Лаб/	5	2	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Вертикальная планировка территорий /Ср/	5	30	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
3.2	Системы водоотведения и очистки территорий /Ср/	5	30	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
3.3	Энергоснабжение /Ср/	5	30	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
3.4	техническое обеспечение территорий сельскохозяйственного назначения /Ср/	5	30	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
3.5	система проектирования инженерного обустройства территорий /Ср/	5	32	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 4. Консультации</b>							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	5	1	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
<b>Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)</b>							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	7,75	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	5	0,25	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	
5.3	Контактная работа /КонсЭж/	5	1	ОПК-3 ПК-6	Л1.1Л2.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Системы инженерного обустройства населенных пунктов.
2. Виды инженерного обустройства территорий.
3. Строительные, санитарные и другие нормы.
4. Классификация населенных пунктов.
5. Функциональное зонирование территории района.
6. Функциональное зонирование населенных пунктов.
7. Красная линия, линия застройки.
8. Основные формы рельефа.
9. Использование особенностей и способы изменения рельефа.
10. Вертикальная планировка территорий.
11. Исходные данные для проектирования вертикальной планировки.
12. Методы проектирования вертикальной планировки.
13. Метод проектных отметок и проектных уклонов.
14. Метод профилей.
15. Метод проектных горизонталей.
16. Вертикальная планировка улиц и дорог.
17. Вертикальная планировка жилых микрорайонов.
18. Вертикальная планировка промышленных предприятий.

<p>19. Транспортные сооружения.  20. Классификация автомобильных дорог.  21. Интенсивность движения транспорта.  22. Элементы автомобильных дорог.  23. Общие принципы и методика размещения сети дорог при разработке схем и проектов землеустройства.  24. Понятие плана трассы и плана дороги.  25. Правила трассирования дорог на местности, учет особенностей рельефа.  26. Продольный профиль дороги.  27. Объемы земляных работ.  28. Водоотводы на дорогах  29. Переходы дорог через водотоки.  30. Боковые, нагорные и водоотводные канавы.  31. Отвод грунтовых вод.  32. Дорожные одежды.  33. Выбор типа покрытия.  34. Нормы отвода земли под транспортные сооружения.  35. Улицы и дороги населенных пунктов.  36. Классификация улиц и дорог населенных пунктов.  37. Поперечные профили городских и сельских улиц.  38. Элементы поперечного профиля и их параметры.  39. Общие принципы размещения инженерных сетей и сооружений на улицах поселений.  40. Защита территорий от неблагоприятных воздействий. 41. Грунтовые воды: их движение и защита от них. 42. Защита территорий от затоплений (периодических и постоянных). 43. Защита территорий от подтопления.  44. Оползни (оплывы, оползни-потоки, ступенчатые, каменные потоки)  19  45. Противооползневые мероприятия в районе оползневого склона и в теле оползня.  46. Селевые потоки и противоселевые мероприятия.  47. Инженерная подготовка территорий с оврагами.  48. Инженерная подготовка территорий с карстовыми образованиями.  49. Использование территорий на просадочных и подрабатываемых грунтах.  50. Учет сейсмических условий в планировке городов.</p>
<b>5.2. Темы письменных работ</b>
<p>Трассировка улиц поселения вокруг жилого квартала;  Определение основных параметров проезжей части улиц;  Разработка схемы вертикальной планировки по осям улиц;  Разработка продольного профиля одной улицы;  Разработка поперечного разреза проезжей части улицы.  Метод проектных горизонталей;  Вертикальная привязка жилого здания к улице.</p>
<b>Фонд оценочных средств</b>
Формируется отдельным документом в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ГАГУ.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Калиев А.Ж.	Инженерное обустройство территории: учебное пособие к выполнению лабораторных работ и курсовых проектов по мелиорации и противоэрозионной территории	Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005	<a href="http://www.iprbookshop.ru/21594">http://www.iprbookshop.ru/21594</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Казнов С.Д., Казнов С.С.	Вертикальная планировка городских территорий: учебное пособие	Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013	<a href="http://www.iprbookshop.ru/15979">http://www.iprbookshop.ru/15979</a>

<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	Moodle
6.3.1.2	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.3	MS Office
6.3.1.4	MS WINDOWS
6.3.1.5	QGIS
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

<b>7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	
	проблемная лекция
	дискуссия

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<b>Номер аудитории</b>	<b>Назначение</b>	<b>Основное оснащение</b>
227 А1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, ноутбук с доступом в интернет, интерактивная доска, ученическая доска, презентационная трибуна. Шкафы для хранения учебного оборудования, лотки с раздаточным материалом, оборудование для определения минералов по физическим свойствам, геологические коллекции, утномер портативный HI 98703 HANNA; мультигазовый переносной газосигнализатор «Комета-М5» серии ИГС - 98 с принудительным пробоотбором; КПЭ комплект-практикум экологический; почвенные лаборатории ИбисЛаб-Почва; анемометр Skywatch Xplorer; портативный метеоконкомплекс Skywatch Geos №11 Kit2; дальномер лазерный DISTO D210; измеритель окружающей среды Extech EN300; анализатор дымового газа testo 320; навигационный приёмник; шумомер testo 815; эхолот; нивелир; штатив нивелирный; тахеометр; фотометр; анализатор пыли ИКП-5; анализатор растворенного кислорода Марк-302Э; ГМЦМ-1 микровертушка гидрометрическая; снегомер весовой ВС -43; ЭКОТЕСТ-2000-рН-М (в комплекте рН-комб. эл-д ЭКС-10601); метеостанция М-49М с компьютерным метеoadаптером; пси-хрометр МВ-4-2М (механический) с футляром; теодолит; курвиметр механический; термометр контактный
215 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
Обучение дисциплине «Инженерное обустройство территорий» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий. Организация деятельности обучающихся по видам учебных занятий. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения, отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников, при необходимости с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить

вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе, если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

При подготовке к практическим занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы. В процессе занятий необходимо обращать внимание на практическое применение теории и на методику решения типовых задач профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа включает: подготовку к практическим занятиям; изучение теоретических разделов дисциплины и подготовку к тестированию по каждому разделу.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому материалу;
- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

Методические рекомендации по подготовке докладов (сообщений)

При подготовке докладов или сообщений студент должен правильно оценить выбранный для освещения вопрос. При этом необходимо правильно уметь пользоваться учебной и дополнительной литературой. Самый современный способ провести библиографический поиск – это изучить электронную базу данных по изучаемой проблеме.

Доклад – вид самостоятельной работы, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. Подготовка доклада требует от студента большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы. Она включает несколько этапов:

- составление плана доклада путем обобщения и логического построения материала доклада;
- подбор основных источников информации;
- систематизация полученных сведений путем изучения наиболее важных научных работ по данной теме;
- формулировка выводов и обобщений в результате анализа изученного материала, выделения наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений разных ученых и требования нормативных документов.

Обычно в качестве тем для докладов преподавателем предлагается тот материал учебного курса, который не освещается в лекциях, а выносится на самостоятельное изучение студентами. Поэтому доклады, сделанные студентами на семинарских занятиях, с одной стороны, позволяют дополнить лекционный материал, а с другой – дают преподавателю возможность оценить умения студентов самостоятельно работать с учебным и научным материалом.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Во вступлении обозначается актуальность исследуемой в докладе темы, устанавливается логическая связь ее с другими темами.

В заключении формулируются выводы, делаются предложения и подчеркивается значение рассмотренной проблемы.

При проведении семинарских занятий методом развернутой беседы по отдельным вопросам может выступить заранее подготовленное сообщение.

Сообщения отличаются от докладов тем, что дополняют вопрос фактическим или статистическим материалом. Необходимо выразить свое мнение по поводу поставленных вопросов и построить свой ответ в логической взаимосвязи с уже высказанными суждениями. Выполнения определенных требований к выступлениям студентов на семинарах являются одним из условий, обеспечивающих успех выступающих. Среди них можно выделить следующие:

- 1) взаимосвязь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- 2) раскрытие сущности проблемы во взаимосвязи со своими записями;
- 3) методологическое значение исследуемого вопроса для научной, профессиональной и практической деятельности.

Методические рекомендации по подготовке презентации

Презентация – представление подготовительного содержательного сообщения. Отличительной особенностью презентации является ее интерактивность: сообщение делается в режиме диалога с участниками. Цель презентации: каждое деловое общение предполагает точное формулирование цели, которые должны быть достигнуты.

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint. Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющихся друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал.

Количество слайдов пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки.

На слайды помещается фактический и иллюстративный материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением.

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время присутствующие не успевают осознать содержание слайда.



Слайд с анимациями в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18. В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.). Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации. Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

Заключительный слайд презентации, содержащий текст «Спасибо за внимание» вряд ли приемлем для презентации, сопровождающей публичное выступление, поскольку завершение показа слайдов еще не является завершением выступления. Кроме того, такие слайды, так же как и слайд «Вопросы?», дублируют устное сообщение. Оптимальным вариантом представляется повторение первого слайда в конце презентации, поскольку это дает возможность еще раз напомнить слушателям тему выступления и имя докладчика и либо перейти к вопросам, либо завершить выступление.

Алгоритм презентации:

1. Постановка цели.
2. Определение концепции.
3. Выбор структур.
4. Подбор материалов.
5. Оценка качества материалов.
6. Выбор средств в приемов для лучшего донесения материалов. Создание презентации.
7. Представление презентаций.

Презентация оценивается по следующим критериям:

1. Научная содержательность.
2. Информативность.
3. Понимание логики представленного материала.
4. Актуальность.
5. Степень глубины представленного материала.
6. Дизайн.

Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы являются основными видами учебных занятий, направленными на экспериментальное (практическое) подтверждение теоретических положений и формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Они составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки.

В процессе лабораторной работы как вида учебного занятия студенты выполняют одно или несколько заданий под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

При выполнении обучающимися лабораторных работ значимым компонентом становятся практические задания с использованием компьютерной техники, лабораторно - приборного оборудования и др. Выполнение студентами лабораторных работ проводится с целью: формирования умений, практического опыта (в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, и на основании перечня формируемых компетенций, установленными рабочей программой дисциплины), обобщения, систематизации, углубления, закрепления полученных теоретических знаний, совершенствования умений применять полученные знания на практике.

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть выполнены качественно большинством студентов.

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что в ходе выполнения заданий у студентов формируются умения и практический опыт работы с различными приборами, установками, лабораторным оборудованием, аппаратурой, программами и др., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания.

Формы организации студентов при проведении лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме организации занятий все студенты выполняют одновременно одну и ту же работу. При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек. При индивидуальной форме организации занятий каждый студент выполняет индивидуальное задание.

Текущий контроль учебных достижений по результатам выполнения лабораторных работ проводится в соответствии с системой оценивания (рейтинговой, накопительной и др.), а также формами и методами (как традиционными, так и инновационными, включая компьютерные технологии), указанными в рабочей программе дисциплины (модуля). Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного рабочим учебным планом на освоение дисциплины, результаты заносятся в журнал учебных занятий.

Объем времени, отводимый на выполнение лабораторных работ, планируется в соответствии с учебным планом ОПОП.

Перечень лабораторных работ в РПД, а также количество часов на их проведение должны обеспечивать реализацию требований к знаниям, умениям и практическому опыту студента по дисциплине (модулю) соответствующей ОПОП.