

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Цифровые средства и технологии в проектировании  
освоения лесов**

**рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Учебный план 35.03.01\_2025\_965.plx  
35.03.01 Лесное дело  
Управление лесами и цифровое лесоустройство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 50  
самостоятельная работа 48,1  
часов на контроль 8,85

Виды контроля в семестрах:  
зачеты с оценкой 7

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на курсе>)                       | 7 (4.1) |       | Итого |       |
|--------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|
| Неделя                                                       | 13 2/6  |       |       |       |
| Вид занятий                                                  | УП      | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                                       | 18      | 18    | 18    | 18    |
| Лабораторные                                                 | 32      | 32    | 32    | 32    |
| Консультации (для студента)                                  | 0,9     | 0,9   | 0,9   | 0,9   |
| Контроль самостоятельной работы при<br>проведении аттестации | 0,15    | 0,15  | 0,15  | 0,15  |
| Итого ауд.                                                   | 50      | 50    | 50    | 50    |
| Контактная работа                                            | 51,05   | 51,05 | 51,05 | 51,05 |
| Сам. работа                                                  | 48,1    | 48,1  | 48,1  | 48,1  |
| Часы на контроль                                             | 8,85    | 8,85  | 8,85  | 8,85  |
| Итого                                                        | 108     | 108   | 108   | 108   |

Программу составил(и):

*к.с.-х.н., доцент, Штабель Юлия Павловна*

Рабочая программа дисциплины

**Цифровые средства и технологии в проектировании освоения лесов**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 706)

составлена на основании учебного плана:

35.03.01 Лесное дело

утвержденного учёным советом вуза от 30.01.2025 протокол № 2.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от 10.04.2025 протокол № 9

Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

---

---

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

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой Шатрубова Екатерина Владимировна

**1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | <b>Цели:</b> получение студентами теоретических и практических знаний об особенностях проектирования лесных объектов с применением современных сквозных и цифровых технологий в зависимости от видов их использования, особенностях проектирования мероприятий по использованию, охране, защите и воспроизводству лесов в соответствии с разрешенными видами использования лесов с учетом заданных технологических и экономических параметров.                                                             |
| 1.2 | <b>Задачи:</b> 1) приобрести навыки принятия конкретных технических решений при проектировании лесных объектов, лесопользования и лесохозяйственных мероприятий;<br>2) получить опыт работы с нормативными документами;<br>3) освоить приемы использования результатов учета и оценки лесного фонда при проектировании мероприятий;<br>4) изучить современные методы лесопользования и лесного планирования в зависимости от народнохозяйственного значения лесов и разрешенных видов использования лесов. |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.В |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |      |
| 2.1.1              | Информационные и цифровые технологии                                                                         |      |
| 2.1.2              | Лесоведение                                                                                                  |      |
| 2.1.3              | Лесоводство                                                                                                  |      |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1              | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                     |      |
| 2.2.2              | Лесная пирология                                                                                             |      |
| 2.2.3              | Аэрокосмические методы в лесном деле                                                                         |      |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-1: Умеет применять современные методы исследования лесных и урбоэ-косистем.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>ИД-2.ПК-1: Владеет навыками работы с современными инструментами и приборами, способен использовать информационные и геоинформационные системы при обработке и анализе статистической информации.</b>                                                                                                                                                          |  |
| Владеет знаниями об особенностях пользования и организации отдельных видов использования лесов с применением цифровых и сквозных технологий                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>ПК-2: Умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов.</b> |  |
| <b>ИД-2.ПК-2: Умеет использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий.</b>                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Умеет проектировать лесничества, лесопарки, лес- ные участки, лесохозяйственные мероприятия в эксплуатационных, защитных, резервных лесах, а также особо защитных лесных участках.                                                                                                                                                                               |  |
| <b>ИД-3.ПК-2: Владеет навыками проектирования, назначения и выполнения работ, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций.</b>                                            |  |
| Владеет методами и способами проектирования лесничеств, лесопарков, лесных участков, лесохозяйственных мероприятий в эксплуатационных, защитных, резервных лесах, а также особо защитных лесных участках.                                                                                                                                                        |  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|--------------|------------|------------|------------|
|-------------|-------------------------------------------|----------------|-------|--------------|------------|------------|------------|

|     |                                                          |   |      |                                     |                  |   |  |
|-----|----------------------------------------------------------|---|------|-------------------------------------|------------------|---|--|
|     | <b>Раздел 1. Лекции</b>                                  |   |      |                                     |                  |   |  |
| 1.1 | Состав проекта освоения лесов /Лек/                      | 7 | 2    | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
| 1.2 | Проект освоения лесов по видам использования лесов /Лек/ | 7 | 4    | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
| 1.3 | Составление цифровых карт к проекту освоения лесов /Лек/ | 7 | 4    | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
| 1.4 | Подготовка проекта освоения лесов в АИС Аверс /Лек/      | 7 | 4    | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 2. Лабораторные занятия</b>                    |   |      |                                     |                  |   |  |
| 2.1 | Состав проекта освоения лесов /Лек/                      | 7 | 4    | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
| 2.2 | Проект освоения лесов по видам использования лесов /Лаб/ | 7 | 12   | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
| 2.3 | Составление цифровых карт к проекту освоения лесов /Лаб/ | 7 | 12   | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
| 2.4 | Подготовка проекта освоения лесов в АИС Аверс /Лаб/      | 7 | 8    | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>                  |   |      |                                     |                  |   |  |
| 3.1 | /Ср/                                                     | 7 | 48,1 | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 4. Консультации</b>                            |   |      |                                     |                  |   |  |
| 4.1 | Консультация по дисциплине /Конс/                        | 7 | 0,9  | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
|     | <b>Раздел 5. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>        |   |      |                                     |                  |   |  |
| 5.1 | Подготовка к зачёту /ЗачётСОц/                           | 7 | 8,85 | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |
| 5.2 | Контактная работа /КСРАтт/                               | 7 | 0,15 | ИД-2.ПК-1<br>ИД-2.ПК-2<br>ИД-3.ПК-2 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1 | 0 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины.
2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестирования и промежуточной аттестации в форме вопросов к зачету.

### 5.2. Оценочные средства для текущего контроля

Контрольные тесты и задания

Название вопроса: 1 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Искусственно созданные насаждения, называются:

- 1) лесными культурами;
- 2) лесными питомниками;
- 3) маточной плантацией.

Ключ: 1) лесными культурами

Название вопроса: 2 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Завершающим этапом лесокультурных работ является:

- 1) техническая приемка лесных культур;

2) инвентаризация лесных культур;  
 3) отнесение лесных участков к землям, покрытой лесной растительностью.  
 Ключ: 3) отнесение лесных участков к землям, покрытой лесной растительностью.

Название вопроса: 3 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Инвентаризация сеянцев проводится с целью определения:

- 1) их приживаемости;
- 2) их наличия и состояния;
- 3) их высоты.

Ключ: 2) их наличия и состояния;

Название вопроса: 4 (ПК-1)

Формулировка вопроса: Инвентаризации подлежат лесные культуры года выращивания:

- 1) первого;
- 2) первого, третьего;
- 3) третьего, четвертого.

Ключ: 2) первого, третьего;

Название вопроса: 1 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Рельеф участка под лесной питомник должен быть с уклоном:

- 1) до 2-3о ;
- 2) до 4-5о;
- 3) до 6-7о.

Ключ: 1) до 2-3о

Название вопроса: 2 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Часть побега или корня, используемого для вегетативного размножения, называется:

- 1) сеянцем;
- 2) саженцем;
- 3) черенком.

Ключ: 3) черенком.

Название вопроса: 3 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Удобрения, добываемые в стоячих или высохших водоемах, называются:

- 1) навоз;
- 2) компост;
- 3) сапропель.

Ключ: 3) сапропель.

Название вопроса: 4 (ПК-2)

Формулировка вопроса: Инвентаризация лесных культур проводится:

- 1) 1,3,5-го года выращивания;
- 2) 2-го года;
- 3) 4-го года.

Ключ: 1) 1,3,5-го года выращивания;

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если решено 90-100 % тестовых заданий;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если решено 70-90 % тестовых заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если решено 50-70 % тестовых заданий;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если решено менее 50 % тестовых заданий.

### 5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Письменные работы при реализации дисциплины не предусмотрены

### 5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Перечислите основные виды использования лесов.
2. Назовите особенности проектирования объемов заготовки древесины.
3. Назовите особенности проектирования заготовки живицы.
4. Назовите особенности проектирования заготовки и сбора не древесных лесных ресурсов.
5. Назовите особенности проектирования заготовки пищевых лесных ресурсов и сбора лекарственных растений.
6. Назовите особенности проектирования ведения охотничьего хозяйства и осуществление охоты.
7. Назовите особенности проектирования ведения сельского хозяйства.
8. Назовите особенности проектирования осуществления научно-исследовательской деятельности, образовательной деятельности.
9. Назовите особенности проектирования осуществления рекреационной деятельности.

|     |                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. | Назовите особенности проектирования создания лесных плантаций и их эксплуатации.                                                   |
| 11. | Назовите особенности проектирования выращивания лесных лекарственных растений.                                                     |
| 12. | Назовите особенности проектирования выращивания лесных ягодных растений.                                                           |
| 13. | Назовите особенности проектирования лесных декоративных растений.                                                                  |
| 14. | Назовите особенности проектирования лесных плодовых растений.                                                                      |
| 15. | Назовите особенности проектирования выполнения работ по геологическому изучению недр.                                              |
| 16. | Назовите особенности проектирования выполнения работ по разработке месторождений полезных ископаемых.                              |
| 17. | Назовите особенности проектирования строительства и эксплуатации водохранилищ и иных искусственных водных объектов.                |
| 18. | Назовите особенности проектирования выполнения работ по строительству и эксплуатации гидротехнических сооружений.                  |
| 19. | Назовите особенности проектирования выполнения работ по строительству эксплуатации специализированных портов.                      |
| 20. | Назовите особенности проектирования работ по строительству, реконструкции и эксплуатации линий электропередачи.                    |
| 21. | Назовите особенности проектирования работ по строительству, реконструкции и эксплуатации линий связи.                              |
| 22. | Назовите особенности проектирования работ по строительству, реконструкции и эксплуатации дорог.                                    |
| 23. | Назовите особенности проектирования работ по строительству, реконструкции и эксплуатации трубопроводов и других линейных объектов. |
| 24. | Назовите особенности проектирования переработки древесины и иных лесных ресурсов.                                                  |
| 25. | Назовите особенности проектирования осуществления религиозной деятельности.                                                        |
| 26. | Назовите особенности проектирования иных видов использования лесов.                                                                |
| 27. | Xml-формат проекта освоения лесов.                                                                                                 |
| 28. | Цифровые тематические лесные карты.                                                                                                |
| 29. | Аверс: электронные документы лесопользователя.                                                                                     |
| 30. | Регистрация проекта освоения лесов на портале государственных услуг.                                                               |

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                            | Заглавие                                             | Издательство, год              | Эл. адрес                                                                         |
|------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Тетюхин С. В.                                                  | Лесоустройство: учебное пособие                      | Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019 | <a href="https://e.lanbook.com/book/115318">https://e.lanbook.com/book/115318</a> |
| Л1.2 | Сальникова И. С.,<br>Воробьева Т. С.,<br>Нагимов [и др.] З. Я. | Таксация леса. Ход роста насаждений: учебное пособие | Екатеринбург: УГЛТУ, 2020      | <a href="https://e.lanbook.com/book/157271">https://e.lanbook.com/book/157271</a> |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                        | Заглавие                                                        | Издательство, год  | Эл. адрес |
|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------|
| Л2.1 | Матусевич Г.В.,<br>Стоноженко Л.В.,<br>Иванов [и др.] Н.Г. | Таксация леса: теоретические основы вычислений: учебное пособие | Москва: Мгул, 2013 |           |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 6.3.1.1 | Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ |
| 6.3.1.2 | MS WINDOWS                                          |
| 6.3.1.3 | MS Office                                           |
| 6.3.1.4 | Яндекс.Браузер                                      |
| 6.3.1.5 | РЕД ОС                                              |
| 6.3.1.6 | NVDA                                                |
| 6.3.1.7 | LibreOffice                                         |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.3.2.1 | Межвузовская электронная библиотека                                                 |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»                                 |
| 6.3.2.3 | Электронно-библиотечная система IPRbooks                                            |
| 6.3.2.4 | База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета» |

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

|  |             |  |
|--|-------------|--|
|  | презентация |  |
|--|-------------|--|

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Номер аудитории | Назначение                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Основное оснащение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 310 В1          | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                                                           | Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, экран, ноутбук, проектор, кафедра. Специальные инструменты и инвентарь для обслуживания учебного оборудования; стеллаж для хранения учебного оборудования: кульманы, плакаты, экран, кодоскоп, Д.К. «Детали машин и основы конструирования», «Техническое обслуживание и ремонт трактора, комбайна, сельскохозяйственных машин и приспособлений»; комплект-стендов планшетов «Образцы автомобильных эксплуатационных материалов III»; Типовой комплект учебного оборудования «Техническая механика». Анализатор качества нефтепродуктов SNATOX SX-300, Д.К. «Ингаф», Д.К. «Детали машин и основы конструирования», микроскоп металлографический цифровой, нутромер, твердомер переносной, Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктур цветных сплавов», Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктур легированной стали», Типовой комплект учебного оборудования «Изучение микроструктур углеродистой стали», Электронные плакаты на CD «Материаловедение ВПО», Электронные плакаты на CD «Сопротивление материалов», Электронные плакаты на CD «Теория механизмов и машин», Электронные плакаты на CD «Техническая механика», Электронные плакаты на CD «Электрооборудование автомобилей», кульман A2 Profi plus МТбелый+рейсшина (20 шт.) |
| 217 В1          | 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 для самостоятельной работы | Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, интерактивная доска. Компьютеры с доступом в Интернет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

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

Самостоятельная работа студентов организуется преподавателем через регулярное домашнее задание и систематический контроль знаний студентов на занятиях, проведением контрольных работ и тестовых заданий по завершению каждого раздела.

Проверка выполнения заданий самостоятельной работы проводится при подготовке к лабораторно-практическим занятиям или непосредственно на них, при ответе на контрольные вопросы, тестировании и при подготовке к зачету / экзамену.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине призвана не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

Цель самостоятельной работы студентов – овладение методами получения новых знаний, приобретение навыков самостоятельного анализа явлений и процессов, усиление научных основ практической деятельности.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, указанных в библиографических списках, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях и интернет ресурсах.

Все виды самостоятельной работы и планируемые на их выполнение затраты времени в часах исходят из того, что студент достаточно активно работал в аудитории, слушая лекции и изучая материал на лабораторно-практических занятиях. По всем недостаточно понятым вопросам он своевременно получил информацию на консультациях.

К формам отчетности по самостоятельной работе студентов относятся: письменные ответы на контрольные вопросы и тестовые задания, ответы на лабораторно-практических занятиях, зачете / экзамене.

В случае пропуска лекций и лабораторно-практических занятий студенту потребуется сверхнормативное время на освоение пропущенного материала.

Для закрепления материала лекций достаточно, перелистывая конспект или читая его, мысленно восстановить

прослушанный материал.

Для подготовки к лабораторно-практическим занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для уяснения их на предстоящем занятии.

Подготовка к зачету / экзамену должна осуществляться на основе лекционного материала, материала лабораторно-практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это исключит ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами, которые в лекциях, как правило, не приводятся.

Если материал понятен, то затрачивать время на консультации, проводимые обычно перед зачетом / экзаменом, совсем необязательно. На консультацию нужно идти лишь с целью уяснения непонятного.

Для успешного усвоения программы данной дисциплины студентам рекомендуется следующие методы самостоятельной работы.

Работа с учебным материалом:

конспектирование – краткое изложение, краткая запись содержания прочитанного;

составление плана текста, т.е. после прочтения текста разбирать его на части и озаглавить каждую часть, при этом, план, может быть, простой или сложный.

тезирование – краткое изложение основных мыслей прочитанного (тезисы);

цитирование – дословная выдержка из текста, с указанием выходных данных (автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страница);

аннотирование – краткое свернутое изложение содержания прочитанного с выражением своего отношения к прочитанному;

рецензирование – написание краткого отзыва с выражением своего отношения о прочитанном;

составление справки – сведений о чем-нибудь полученных после поисков;

составление формально-логической модели – словесно-схематическое изображение прочитанного;

составление тематического тезауруса – упорядоченный комплекс базовых понятий по разделу, теме;

составление матриц идей – сравнительные характеристики однородных предметов, явлений в трудах разных авторов.

Практические упражнения – выполнение умственного или практического действия с целью овладения им или повышения его качеств. По характеру упражнения подразделяются: устные, письменные, графические и учебно-трудовые.

Выше приведенные методы самостоятельной работы относятся к репродуктивным, т.е. основаны на запоминании и воспроизведении готовой информации. Наиболее прогрессивными сегодня являются проблемные, поисковые и исследовательские методы обучения или продуктивные. Суть этих методов заключается в том, чтобы показать студентам образцы научного познания, научного решения проблемы, приобщения их к творческой деятельности и обеспечение творческого применения знаний.

Владея вышеуказанными методами можно приступить к выполнению заданий для самостоятельной работы. Так ответы на вопросы для итогового контроля знаний можно найти в литературе, предложенной для самостоятельной работы, используя приемы работы с учебными пособиями и практические упражнения. Творческие задания не имеют прямого ответа в литературе, но, овладев информацией изложенной в учебных пособиях, можно успешно с ними справиться. Наиболее трудоемкой творческой работой является выполнение расчетно-графической работы по предложенной теме. Успешно справиться с данной задачей возможно, лишь владея всеми, вышеуказанными, методами и приемами работы. Работа над заданием также предполагает и консультации с преподавателем.

При оценке знаний и умений студентов обязательно учитывается уровень готовности и качество творческого подхода к решению проблемы.

Требования к оформлению расчетно-графических работ – углубление знания студентов по дисциплине, теме, развития навыков самостоятельной и творческой работы с литературой и другими источниками информации.

Тема работы и ее цель, как правило, формирует преподаватель, хотя и не исключает инициативы студента.

Оценка лабораторно-практических работ студентов.

Оценка «5» ставится в том случае, если студент:

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдал требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполнил анализ погрешностей, уложился в отведенное время.

Оценка «4» ставится в том случае, если были выполнены требования к оценке «5», но студент допустил недочеты или грубейшие ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если результаты не позволяют сделать правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения проводились неправильно, либо студент совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если студент не соблюдал требования безопасности труда.

В тех случаях, когда студент показал оригинальный подход к выполнению работы, но в ответе содержались недостатки, оценка за выполнение работы по усмотрению преподавателя может быть повышена по сравнению с указанными нормами.

Письменные ответы на контрольные вопросы и задания оформляются в тетради для лабораторно-практических работ после соответствующих тем.