

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000011157



Кафедра плодовоовощеводства и защиты растений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Цветоводство

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Профиль подготовки: Экспертиза и оценка качества сельскохозяйственных объектов и продукции

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (приказ № 702 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:
Никитина А. В.,

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование знаний и умений по биологии и технологии возделывания цветочных культур

Задачи дисциплины:

- изучение биологических основ цветоводства;
- освоение технологических приемов выращивания цветочных культур;
- изучение технологий выращивания цветочных культур в защищенном грунте.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Цветоводство» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Изучению дисциплины «Цветоводство» предшествует освоение дисциплин (практик):

Ботаника;

Физиология и биохимия растений;

Агрохимия;

Земледелие.

Освоение дисциплины «Цветоводство» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-3 Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Виды и формы минеральных и органических удобрений, их характеристики (состава, свойств, правил смешивания).

Биологические особенности сельскохозяйственных культур, их требования к почвенно-климатическим условиям и экологически безопасным технологиям возделывания.

Оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределение их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Распознавать виды и формы минеральных и органических удобрений.

Выбирать наиболее оптимальные способы и сроки применения удобрений, распределять их в севообороте при возделывании сельскохозяйственных культур.

Студент должен владеть навыками:

Составлять рекомендации по применению удобрений для обеспечения сельскохозяйственных культур элементами питания, необходимыми для формирования запланированного урожая и сохранения плодородия почвы.

- ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Принципы составления систем севооборотов с учетом агроландшафтных условий, требований сельскохозяйственных культур.

Приемы и способы обработки почвы для создания заданных свойств почвы.

Принципы защиты растений от вредных организмов с применением агротехнических, химических и биологических приемов.

Теоретические основы производства растениеводческой продукции с использованием экологически безопасных агротехнологий.

Студент должен уметь:

Составлять схемы севооборотов с соблюдением научно-обоснованных принципов чередования культур.

Обосновать выбор приемов и способов обработки почв с учетом требований сельскохозяйственных культур, агроландшафтных условий.

Выполнять фитосанитарную оценку посевов по развитию и распространенности болезней, вредителей и сорняков.

Обосновать выбор земельных угодий для производства экологически безопасной продукции.

Использовать методики расчетов негативного воздействия на окружающую среду в агротехнологиях.

Студент должен владеть навыками:

Разработать севооборот с учетом зональных условий.

Составлять почвозащитные и ресурсосберегающие системы обработки почв.

Расчитывать биологическую эффективность мероприятий по защите растений.

Выполнять расчеты негативного воздействия на окружающую среду в агротехнологиях.

- ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственных объектов и продукции

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Требования овощных культур к условиям произрастания.

Сроки, способы и нормы посева (посадки) цветочных культур.

Качество посевного материала и стандартные методы его определения.

Схему и глубину посева (посадки) цветочных культур для различных агроландшафтных условий.

Методику расчета нормы посева семян на единицу площади с учетом их посевной годности.

Приемы ухода за цветочными культурами.

Студент должен уметь:

Рассчитать норму посева семян на единицу площади с учетом их посевной годности.

Определять схему и глубину посева (посадки) овощных культур для различных агроландшафтных условий.

Провести уход за цветочными культурами.

Студент должен владеть навыками:

Разрабатывать элементы технологии посева (посадки) цветочных культур и ухода за ними.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр
Контактная работа (всего)	30	30
Лекционные занятия	10	10
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа (всего)	78	78
Виды промежуточной аттестации		

Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Восьмой семестр, Всего	108	10	20		78
Раздел 1	Общее цветоводство	40	6	6		28
Тема 1	Предмет и значение цветоводства. История развития цветоводства	4	2			2
Тема 2	Морфологические особенности и классификация цветочных растений	8		2		6
Тема 3	Отношение цветочных растений к факторам внешней среды	4				4
Тема 4	Размножение цветочных культур	6	2			4
Тема 5	Сортовые и посевные качества семян. Расчет посевной годности семян и нормы высева	6		2		4
Тема 6	Почвы, субстраты, используемые в цветоводстве	6		2		4
Тема 7	Основные приемы ухода за цветочными культурами	6	2			4
Раздел 2	Цветоводство открытого и защищенного грунта	68	4	14		50
Тема 8	Производственные площади для выращивания цветочных культур	4				4
Тема 9	Биологические особенности и промышленная технология возделывания Гвоздики ремонтантной	8				8
Тема 10	Биологические особенности и технология промышленного возделывания розы	8	2			6
Тема 11	Биологические особенности хризантемы. Технология промышленного выращивания Хризантемы индийской	8	2			6
Тема 12	Луковичные многолетние цветочные культуры	6				6
Тема 13	Однолетние и двулетние цветочные культуры	8		4		4
Тема 14	Многолетние цветочные культуры	8		4		4
Тема 15	Луковичные многолетние цветочные культуры	8		4		4
Тема 16	Выгонка цветочных растений	4				4
Тема 17	Элементы цветочного оформления	6		2		4

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Цветоводство – отрасль растениеводства, занимающаяся культурой красивоцветущих и декоративно-лиственных растений. История развития цветоводства. История развития цветоводства защищенного грунта. Современное состояние цветоводства.
Тема 2	Строение цветочных растений. Характеристика корня, стебля, листьев, цветков, плодов цветочных растений. Классификация цветочно-декоративных растений в зависимости от места выращивания, продолжительности жизни, по декоративным признакам, целевому назначению, географическому происхождению Основы систематики цветочных растений.
Тема 3	Тепловой режим. Особенности теплового режима при выращивании цветочных культур в открытом и защищенном грунте. Световой режим. Классификация цветочных растений к интенсивности света и длине дня. Водный режим. Гидрофиты, Гигрофиты, Мезофиты, Ксерофиты. Воздушный режим. Режим питания. Особенности питания цветущих и декоративно-лиственных растений.
Тема 4	Семенное размножение. Семена и плоды цветочных растений. Их характеристика Выращивание рассады. Способы вегетативного размножения цветочных растений.
Тема 5	Сортовые и посевные качества семян (посевная годность, чистота, всхожесть, энергия прорастания, выравненность семян, влажность, зараженность вредителями и болезнями, жизнеспособность). Расчет посевной годности семян. Расчет потребности семян. Способы подготовки семян к посеву. Посев. Способы посева цветочно-декоративных культур.
Тема 6	Органические, минеральные и искусственные субстраты. Приготовление и использование в цветоводстве. Гидропоника.
Тема 7	Комплекс системы ухода при выращивании цветочных растений (посадка, пикировка, пересадка, перевалка, обрезка, пинцировка и подвязка надземной части, рыхление и мульчирование почвы, полив и опрыскивание растений и субстратов, подкормка и прополка растений, защита от вредителей и болезней, от неблагоприятных погодных условий).
Тема 8	Производственные площади для выращивания цветочных культур. Оранжереи разводочные, выгоночные и культивационные). Парники. Хранилища и подсобные помещения. Открытый грунт (использование при культуре гортензии, хризантемы, выгонки многолетников). Садовые земли и субстраты используемые в защищенном грунте, их приготовление и использование.
Тема 9	Биологические особенности гвоздики. Группы гвоздик, выращиваемые на срезку. Технологии выращивания крупноцветковой гвоздики (выращивание маточников и производство укорененных черенков, выращивание цветущей гвоздики на срезку). Сорта.
Тема 10	Биологические особенности розы. Наиболее распространенные в озеленении группы (парковые, чайно-гибридные, полиантовые, флорибунда, грандифлора, миниатюрные, плетистые розы). Выращивание в грунтовых оранжереях. Сорта.
Тема 11	Биологические особенности хризантемы. Виды хризантемы. Три группы хризантемы, используемой на рынке цветочной продукции (крупноцветные, букетные или ветвистые, миниатюрные). Сорта. Технология промышленного выращивания хризантемы индийской.

Тема 12	Биологические особенности луковичных и клубнелуковичных растений. Категории луковиц и клубнелуковиц. Семейство лилейные (гиацинт восточный, колхикум (безвременник), лилия, тюльпан). Семейство амариллисовые (нарцисс). Мелколуковичные цветочные культуры (подснежник (галантус), белоцветник, крокус, пушкиния, пролеска (сцилла), мускари. Многолетники, не зимующие в открытом грунте (георгина, гладиолус, канна). Их биологические особенности и классификация. Сорта.
Тема 13	Классификация и биологические особенности однолетних цветочных культур, ассортимент. Двулетние цветочные культуры, биологические особенности, классификация и ассортимент
Тема 14	Классификация многолетних цветочных культур. Зимующие и не зимующие в открытом грунте многолетние цветочные культур. Ассортимент.
Тема 15	Ассортимент луковичных и мелколуковичных цветочных культур. Классификация лилий, тюльпанов, нарциссов.
Тема 16	Выгонка тюльпанов, нарциссов, луковичных ирисов. Выгонка сирени.
Тема 17	Формы цветочных насаждений: партер, клумба (ковровая, цветочная), арабеска, рабатка, группа (пристенная, свободнорастущая), солитер, бордюр, массив, живые изгороди, вертикальное озеленение. миксбордер, ваза с цветами, альпинарий, бассейн.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Цветоводство [Электронный ресурс]: учебное пособие к практическим занятиям для студентов очной и заочной формы обучения, по направлению специалитета и бакалавриата "Агрономия", "Лесное дело", сост. Тутова Т. Н. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2014. - 357 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12923>

2. Декоративное растениеводство. Древоводство [Электронный ресурс]: методические указания к самостоятельной работе для студентов, обучающихся по направлению "Лесное дело", сост. Шабанова Е. Е. - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 20 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=14014>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Восьмой семестр (78 ч.)

Вид СРС: Работа с онлайн-курсом (26 ч.)

Изучение (повторение) теоретического материала по отдельным разделам дисциплины, ответы на вопросы и прохождение тестов

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (8 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (26 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Тест (подготовка) (8 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Проект (выполнение) (10 ч.)

Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои задания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-3 ПК-7	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 1: Общее цветоводство.
ПК-6	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Раздел 2: Цветоводство открытого и защищенного грунта.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Общее цветоводство

ПК-3 Способен составлять экологически обоснованную систему применения удобрений в севооборотах с учетом биологических особенностей сельскохозяйственных культур, почвенно-климатических условий и требований экологии

1. Что такое стратификация?
2. Классификация цветочных растений
3. Строение цветка
4. Назовите основные способы размножения цветочных культур?
5. Что такое пикировка?

ПК-7 Готов участвовать в проведении анализа и оценки качества сельскохозяйственных объектов и продукции

1. Чистота семян 80 %. Из 100 семян, взятых для анализа, взошло 90 семян. Определите посевную годность
2. Для оформления календулой (ноготками) участка 200 м² при площади питания 20х20 см необходимо вырастить рассаду. В 1 г в среднем содержится 100 семян календулы; семена имеют чистоту 92 % и всхожесть 85 %. Рассчитайте потребность семян календулы.
3. Назовите элементы цветочного оформления. Дайте краткую характеристику
4. Почему для выращивания в теплице выбирают ампельные сорта петунии?
5. Назовите многолетники, не зимующие в открытом грунте?

Раздел 2: Цветоводство открытого и защищенного грунта

ПК-6 Готов составить схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты растений, обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур

1. Перечислите декоративно-лиственные растения
2. Перечислите красивоцветущие комнатные растения
3. Окулировка розы
4. Дайте характеристику и классификацию летников?
5. Какие цветочные культуры можно выращивать выгонкой?
6. Какие культуры целесообразно включать в севооборот при выращивании цветочных культур (например, гладиолусов или тюльпанов), чтобы снизить риск заболеваний?
7. Почему важно чередовать цветочные культуры с овощными или зерновыми в севообороте?
8. Какие виды обработки почвы (основная, предпосевная, послепосевная) применяются при выращивании однолетних цветов
9. Какие агротехнические приёмы позволяют снизить засорённость посевов цветочных культур без применения гербицидов?
10. Приведите примеры экологически безопасных методов защиты цветочных растений от вредителей (не химических).
11. Как мульчирование влияет на водный и температурный режимы почвы при выращивании многолетних цветов?
12. Почему при выращивании луковичных цветов важно соблюдать сроки и глубину посадки — с точки зрения профилактики болезней?
13. Какие сидераты наиболее эффективны для улучшения структуры почвы перед посадкой роз или хризантем?
14. Как можно использовать биопрепараты (например, фитоспорин, триходермин) в защите цветочных культур?
15. Обоснуйте, почему минимизация глубокой вспашки и переход к поверхностной обработке почвы может быть экологически выгодным в цветоводстве.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Восьмой семестр (Зачет, ПК-3, ПК-6, ПК-7)

1. Значение и особенности цветоводства. История развития и современное состояние цветоводства.

2. Производственная классификация цветочных растений.
3. Декоративные и хозяйственно-биологические признаки цветочных растений.
4. Строение цветочных растений.
5. Систематика цветочных растений.
6. Влияние света на цветочные растения методы регулирования светового режима.
7. Температурный режим выращивания цветочных растений.
8. Режим влажности при выращивании цветочных растений.
9. Воздушный режим.
10. Почвенное и минеральное питание.
11. Садовые земли и субстраты, используемые для выращивания цветочно-декоративных растений. Их характеристика и приготовление.
12. Посевные и сортовые качества семян.
13. Посев и посадка цветочных культур (сроки и способы, глубина посева и посадки).
14. Рассадный метод в цветоводстве.
15. Способы вегетативного размножения цветочных растений.
16. Размножение цветочных растений луковицами и клубнелуковицами. Строение пленчатой и черепитчатой луковицы и клубнелуковицы.
17. Размножение корневищами, делением корневищ, делением куста.
18. Размножение черенками (листовыми, побеговыми, зелеными, одревесневшими)
19. Размножение декоративно-цветочных растений отводками.
20. Размножение листом, кактуса детками.
21. Размножение делением куста, корневищ.
22. Сооружения защищенного грунта используемые в цветоводстве.
23. Основные приемы ухода за цветочными растениями.
24. Выгонка луковичных и мелколуковичных цветочных растений, многолетников и срезанных веток.
25. Основные требования к организации цветочного оформления. Составные части цветника. Правило «золотой пропорции». Правила построения цветника.
26. Элементы цветочного оформления: партер, группа, солитер, массив миксбордер.
27. Элементы цветочного оформления: клумба, арабеска, рабатка, бордюр.
28. Элементы цветочного оформления: живые изгороди, вертикальное озеленение, цветочные контейнеры.
29. Альпинарий, виды, устройство, использование.
30. Искусственные водоемы (бассейн, пруд, ручей, фонтан).
31. Классификация однолетних цветочных растений: ассортимент, использование в элементах цветочного оформления.
32. Двулетние цветочные растения (весеннего и летнего цветения): ассортимент, использование в элементах цветочного оформления.
33. Многолетние цветочно-декоративные растения, зимующие в открытом грунте: ассортимент, использование в элементах цветочного оформления.
34. Многолетние цветочно-декоративные растения, не зимующие в открытом грунте: ассортимент, использование в элементах цветочного оформления.
35. Цветочные растения защищенного грунта, классификация.
36. Комнатные растения, их характеристика, классификация. Дать описание нескольких видов комнатных растений.
37. Правила ухода за комнатными растениями.
38. Биологические особенности и промышленная технология возделывания гвоздики.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

9. Перечень учебной литературы

1. Белоусова О. А. Цветоводство [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь для выполнения лабораторно-практических работ студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 110500.62 «Садоводство», профиль подготовки «Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн», - Кинель: РИЦ СГСХА, 2013. - 57 с. - Режим доступа: <http://lib.rucont.ru/efd/231853/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://moodle.udsau.ru/course/view.php?id=177> - "Декоративное садоводство. Цветоводство". Онлайн-курс, представленный на федеральной платформе "Современная цифровая образовательная среда в РФ"
3. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
4. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
5. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library
6. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).

	Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.
Лабораторные занятия	При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий. Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.

	При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся: - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).
Практические занятия	Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций. По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации. При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Наш Сад. Бессрочная лицензия. Договор № 388 от 24.08.2017 (УТ1297). Последняя доступная версия программы.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета, Таблицы, гербарий, набор семян и плодов, линейки, карандаши
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.