МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет плодоовощеводства и виноградарства
Агрохимии

КубГАУ
Документ подписан простой электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 2a00000a0532530f2784291b0f000200000a05
Владелец: Осипов Михаил Алексеевич
Действителен от 23-05-2021 до 22-05-2026

УТВЕРЖДЕНО
Декан
Осипов М.А.
05.05.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «УДОБРЕНИЕ И РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА РАСТЕНИЙ В АГРОТЕХНОЛОГИЯХ ПЛОДОВЫХ, ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР И ВИНОГРАДА»

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 35.04.05 Садоводство

Направленность (профиль)подготовки: Инновационные технологии в садоводстве

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года
Заочная форма обучения – 2 года 6 месяца(-ев)

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2026

Разработчики:
Профессор, кафедра агрохимии Онищенко Л.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство, утвержденного приказом Минобрнауки от 26.07.2017 № 701, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Агроном", утвержден приказом Минтруда России от 20.09.2021 № 644н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет плодоовощеводства и виноградарства	Председатель методической комиссии/совета	Чумаков С.С.	Согласовано	05.05.2026
2		Руководитель образовательной программы	Дорошенко Т.Н.	Согласовано	05.05.2026

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование у выпускника систематизированных знаний о перспективных технологических элементах системы ведения садоводства на основе его эффективного функционирования и дальнейшего развития отрасли в современных условиях.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основ минерального питания растений и методов его регулирования в интенсивных садах;
- формирование теоретических знаний о факторах, влияющих на условия питания растений и применения удобрений;
- освоение способов подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, методов расчета доз и способов применения регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П2 Способность адаптировать современные технологии хранения и переработки продукции садоводства к различным условиям производства

ПК-П2.1 Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 Современные технологии обработки и представления экспериментальных данных

Уметь:

ПК-П2.1/Ум1 Разрабатывать систему контроля качества и безопасности плодово-ягодной и овощной продукции

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Определение объемов производства отдельных видов плодово-ягодной и овощной продукции исходя из потребностей рынка

ПК-П2.2 Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

Знать:

ПК-П2.2/Зн1 Знает координацию текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Умеет скоорднировать текущую производственную деятельность в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Владеет навыками координации текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

ПК-П2.3 Координация текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

Знать:

ПК-П2.3/Зн1 Знает о координации текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

Уметь:

ПК-П2.3/Ум1 Умеет скоординировать текущую производственную деятельность в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

Владеть:

ПК-П2.3/Нв1 Владеет навыками координации текущей производственной деятельности в соответствии со стратегическим планом развития растениеводства

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 3, Заочная форма обучения - 3.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	72	2	29	1		14	14	43	Зачет
Всего	72	2	29	1		14	14	43	

Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Третий семестр	72	2	13	1	4	2	6	59	Зачет (4)
Всего	72	2	13	1	4	2	6	59	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда	**71**		**14**	**14**	**43**	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Введение. История создания, развития и современное состоя-ние отрасли садоводства России	10		2		8	
Тема 1.2. Агроэкологическая оценка почвенного покрова для рационального размещения садоводства.	18		4	4	10	
Тема 1.3. Химический состав растений.	18		4	4	10	
Тема 1.4. Классификация удобрений и регуляторов роста растений и приемы их применения.	25		4	6	15	
Раздел 2. Итоговая аттестация	**1**	**1**				ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 2.1. Зачет	1	1				
Итого	**72**	**1**	**14**	**14**	**43**	

Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда	**67**		**2**	**6**	**59**	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Введение. История создания, развития и современное состоя-ние отрасли садоводства России	19				19	

Тема 1.2. Агроэкологическая оценка почвенного покрова для рационального размещения садоводства.	13		1	2	10	
Тема 1.3. Химический состав растений.	12			2	10	
Тема 1.4. Классификация удобрений и регуляторов роста растений и приемы их применения.	23		1	2	20	
Раздел 2. Итоговая аттестация	**1**	**1**				ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 2.1. Зачет	1	1				
Итого	**68**	**1**	**2**	**6**	**59**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда
(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 59ч.; Очная: Лекционные занятия - 14ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 43ч.)

Тема 1.1. Введение. История создания, развития и современное состоя-ние отрасли садоводства России
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 19ч.)
Значение химизации и ее влияние на качество плодов. Роль плодоводства в экономике сельского хозяйства. Пути и тенденции развития отечественного и мирового плодоводства.

Тема 1.2. Агроэкологическая оценка почвенного покрова для рационального размещения садоводства.
(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)
Состав и поглотительная способность почвы Состав почвы. Виды поглотительной способности: биологическая, механическая, физическая Агрохимические свойства почвы. ППК, обменная и необменная поглотительная способность. Емкость поглощения, состав поглощенных катионов, кислотность и буферность почвы.

Тема 1.3. Химический состав растений.
(Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Заочная: Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)
Содержание основных органических веществ в растениях. Макро- и микроэлементы, их роль в жизни растений. Питание растений. Воздушное, корневое и некорневое питание растений. Диагностика питания растений Виды диагностики. Почвенная и растительная диагностика.

Тема 1.4. Классификация удобрений и регуляторов роста растений и приемы их применения.
(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 20ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)
Классификация удобрений. Азотные, фосфорные и калийные удобрения. Роль азота, фосфора и калия в жизни растений. Содержание и трансформация питательных веществ в почве.

Раздел 2. Итоговая аттестация
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 2.1. Зачет
(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)
Проведение зачета для подведения итогов изучения дисциплины

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Удобрение и регуляторы роста растений в агротехнологиях плодовых, овощных культур и винограда

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Основными видами питания растений являются …

А. корневое
Б. воздушное
В. некорневое

2. Воздушное питание растений - это поглощение растениями из воздуха …

А. CO2
Б. минеральных веществ
В. O2

3. Некорневое питание растений - это поглощение растениями из воздуха …

А. CO2
Б. минеральных веществ
В. O2

4. Пассивное поглощение элементов питания через корни идет …

А. независимо от градиента концентраций
Б. только по градиенту концентраций
В. только против градиента концентраций

5. Активное поглощение элементов питания через корни идет …

А. независимо от градиента концентраций
Б. только по градиенту концентраций
В. только против градиента концентраций

6. Основное количество элементов питания растения усваивают в форме …

А. катионов
Б. гуматов
В. фульватов
Г. анионов
Д. молекул солей

7. Цинк поступает в растения в виде …

А. окиси
Б. катиона
В. солей
Г. аниона

8. Концентрация питательного раствора … рост растения

А. не влияет на
Б. определяет
В. слабо сказывается на

9. Концентрация питательного раствора должна …

А. быть постоянной весь период вегетации растений

Б. изменяться в различные периоды онтогенеза
В. изменяться в зависимости от вида и сорта растений
Г. быть постоянной для конкретного вида и сорта растений

10. Минеральные элементы питания активно поступают в растения из…

А. сильно разбавленных растворов
Б. растворов умеренно повышенных концентраций
В. растворов повышенных концентраций

Раздел 2. Итоговая аттестация

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Соотношение макро- и микроэлементов в питательной среде

А. влияет на величину урожая
Б. не влияет на качество урожая
В. влияет на качество урожая

2. Наиболее чувствительны растения к повышенной концентрации питательного раствора в ...

А. молодом возрасте
Б. период интенсивного накопления вегетативной массы
В. период цветения
Г. последних фазах вегетации

3. Избыток одного из необходимых элементов питания проявляется в … поглощения других элементов

А. уменьшении
Б. увеличении
В. прекращении

4. Физиологически уравновешенный раствор характеризуется …

А. близкой к нейтральной реакцией
Б. оптимальной концентрацией солей
В. оптимальным соотношением элементов питания

5. Повышение уровня азотного питания … поступление в растения P, K, Cu, Zn

А. не изменяет
Б. увеличивает
В. уменьшает

6. Увеличение обеспеченности растений основными элементами питания … их потребность в микроэлементах

А. не изменяет
Б. уменьшает
В. повышает

7. Накопление азота в растениях … при дефиците железа, марганца и цинка

А. снижается
Б. не изменяется
В. увеличивается

8. Антагонизм катионов – это явление …

А. постоянное и не зависит от характера растений и внешних условий
Б. зависящее только от внешних условий
В. зависящее только от характера растения
Г. переменное и зависит от характера растения и внешней среды

9. Синергизм катионов – это явление …

А. постоянное
Б. переменное и зависит от внешней среды и характера растения
В. зависящее только от характера растения
Г. зависящее только от внешней среды

10. Направленный рост корней в сторону оптимальной концентрации питательных веществ называется …

А. антагонизмом
Б. синергизмом
В. отрицательным хемотропизмом
Г. положительным хемотропизмом

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Третий семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Вопросы/Задания:

1. Элементный состав плодовых, овощных культур и винограда.

2. Химические биогенные элементы, необходимые плодовым, овощным культурам и винограду.

3. Физиологические функции необходимых биогенных элементов.

4. Наиболее дефицитные макро- и микроэлементы в жизни плодовых, овощных культур и винограда.

5. Состав растений и качество урожая в зависимости от условий внеш-ней среды и режима минерального питания растений.

6. Формы соединений биогенных элементов и их потребление растениями.

7. Питательный раствор почв: состав и свойства.

8. Современные представления о корневом питании растений.

9. Особенности строения корневой системы различных сельскохозяйственных культур.

10. Внешние признаки недостатка элементов питания у плодовых, овощных культур и винограда.

11. Факторы внешней среды и их влияние на питание растений.

12. Периодичность потребления биогенных элементов минерального питания в различные периоды роста и развития плодовых, овощных культур и винограда.

13. Критические периоды в питании растений и максимум поглощения биогенных элементов.

14. Биологический и хозяйственный вынос элементов питания плодовыми, овощными культурами и виноградом, выращиваемыми на Северном Кавказе.

15. Почвы Северного Кавказа как источник биогенных элементов питания растений.

16. Основные проблемы землепользования на Северном Кавказе и пути их решения.

17. Плодородие почв Северного Кавказа и его виды: естественное, искусственно, потенциальное, эффективное.

18. Показатель плодородия почв Северного Кавказа.

19. Требование плодовых, овощных культур и винограда к условиям питания в различные периоды их роста и развития в регионе.

20. Сроки внесения удобрений, регуляторов роста растений и приемы регулирования минерального питания плодовых, овощных культур и ви-нограда.

Заочная форма обучения, Третий семестр, Зачет
Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Вопросы/Задания:

1. Элементный состав плодовых, овощных культур и винограда.

2. Химические биогенные элементы, необходимые плодовым, овощным культурам и винограду.

3. Физиологические функции необходимых биогенных элементов.

4. Наиболее дефицитные макро- и микроэлементы в жизни плодовых, овощных культур и винограда.

5. Состав растений и качество урожая в зависимости от условий внешней среды и режима минерального питания растений.

6. Формы соединений биогенных элементов и их потребление растениями.

7. Питательный раствор почв: состав и свойства.

8. Современные представления о корневом питании растений.

9. Особенности строения корневой системы различных сельскохозяйственных культур.

10. Внешние признаки недостатка элементов питания у плодовых, овощ-ных культур и винограда.

11. Факторы внешней среды и их влияние на питание растений.

12. Периодичность потребления биогенных элементов минерального питания в различные периоды роста и развития плодовых, овощных культур и винограда.

13. Критические периоды в питании растений и максимум поглощения биогенных элементов.

14. Биологический и хозяйственный вынос элементов питания плодовы-ми, овощными культурами и виноградом, выращиваемыми на Северном Кавказе.

15. Почвы Северного Кавказа как источник биогенных элементов питания растений.

16. Основные проблемы землепользования на Северном Кавказе и пути их решения.

17. Плодородие почв Северного Кавказа и его виды: естественное, искусственно, потенциальное, эффективное.

18. Показатель плодородия почв Северного Кавказа.

19. Требование плодовых, овощных культур и винограда к условиям питания в различные периоды их роста и развития в регионе.

20. Сроки внесения удобрений, регуляторов роста растений и приемы регулирования минерального питания плодовых, овощных культур и винограда.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ШЕУДЖЕН А. Х. Агрохимия ингибиторов нитрификации и уреазы в рисоводстве: монография / ШЕУДЖЕН А. Х., Перепелин М. А.. - Майкоп: Полиграф-ЮГ, 2025. - 179 с. - 978-5-7992-1178-3. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. ШЕУДЖЕН А.Х. Агрохимия: учеб. пособие / ШЕУДЖЕН А.Х., Онищенко Л.М. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 459 с. - 978-5-00097-670-8. - Текст: непосредственный.

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. http://e.lanbook.com/ - ЭБС "Лань"
2. http://edu.kubsau.ru/ - Образовательный портал университета
3. http://www.iprbookshop.ru/ - ЭБС IPRbooks

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

– обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;

– фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;

– организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
– контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.
Перечень лицензионного программного обеспечения:
1 Microsoft Windows - операционная система.
2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.
Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:
1 Гарант - правовая, https://www.garant.ru/
2 Консультант - правовая, https://www.consultant.ru/
3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, https://elibrary.ru/
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специлитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.
Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лаборатория
123зоо
весы лабораторные ВК-1500 - 1 шт.
весы технические ВЛТК-500М - 1 шт.
Вешалка - 1 шт.
вешалка напольная металлическая - 1 шт.
доска ДК11Э2010(мел) - 1 шт.
Иономер И-160 с первичной поверкой (преобразоват. И-160 МИ, термодатчик ТДЛ-1000-06, pH-электрод ЭС-10603/7,электрод Эср-10103, штатив ШУ-05, формуля - 1 шт.
калориметр КФК-2 - 1 шт.
калориметр КФК-3 - 1 шт.
мобильная лаборатория для ФЕД - 1 шт.
Надстойка стола лабораторного островного, размеры 1200х235х700 мм. Страна происхождения Россия. - 10 шт.
прибор ДП-100АД - 1 шт.
прибор РПС-2-08А - 1 шт.
спектрофотометр ПЭ-5300В - 1 шт.
Сплит-система LS-H24KPA2/LU-H24KPA2 - 1 шт.
Стол лабораторный, размеры 1200х600х1000 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

Стол лабораторный, размеры 1200х600х1000 мм. Страна происхождения Россия - 1 шт.

Стол лабораторный, размеры 1200х600х1000 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

стол приставной - 1 шт.

Стол учебный 2-х местный. Размеры 1300х550х750 мм. Страна происхождения Россия. - 13 шт.

Стол-мойка лабораторный, 700х600х900 мм.Страна происхождения Россия. - 1 шт.

Сушильный стеллаж для лабораторной посуды. Размеры 550х700х120 мм. Сушилка универсальная для пробирок и колб. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

Тумба лабораторного стола с дверцами и ящиками, размеры 1070х495х860 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

Шкаф лабораторный на металло-каркасе, размеры 900х400х1800 мм. Страна происхождения Россия. - 1 шт.

экран Traveller 100" 152*203MW - 1 шт.

510гл

Аквадистиллятор АЭ-5 - 1 шт.

баня ТЖ-ТБ-01/26 термостатирующая, Термобаня жидкостная ТЖ-ТБ-01 (26ц) - 1 шт.

Весы лабораторные МЛ 0,6-II ВЖА (0,01; D=116) "Ньютон-1" (d=0.01) с поверкой - 1 шт.

Весы МЛ 3-VII ВЖА "Ньютон-1" 3 кг с поверкой - 1 шт.

Магнитная мешалка с нагревом UED-20 - 1 шт.

Плита нагревательная лабораторная ПЛ-1818 - 1 шт.

Прибор для перегонки спирта - 1 шт.

Рефрактометр ИРФ-454 Б2М - 1 шт.

Спектрофотометр ПЭ-5400УФ/Россия с компьютером и принтером - 1 шт.

Телевизор LED 75*(190см) DEXP U75H8000K {4K UltraHD, 3840x2160, Smart TV, Яндекс.ТВ} - 1 шт.

Холодильник бытовой двухкамерный Позис RK-101, белый, 250 л, 3 полки, стекло, Россия - 1 шт.

Шейкер US-1350L - 1 шт.

Электроплитка "Кварц" 2 модель ЭПП-1-1,2/220 (6,5) - 1 шт.

Лекционный зал

128зоо

Вертикальные жалюзи (2,3х2,5 м) - 3 шт.

Вешалка - 2 шт.

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

Моноблок Lenovo Think Centre S20-00 fooy3prk - 1 шт.

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

парты - 31 шт.

проектор Bend MX816ST - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KRA2 (Китай) - 1 шт.

стенд выставочный - 1 шт.

стенд тематический - 1 шт.

стол МСЛ-05 - 1 шт.

шкаф МШЛ-03 - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов,

размещенных на портале поддержки Moodl.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodl.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

– с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

– при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

– письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

– при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

– письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

– устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и

др.;
– с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.
В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:
– предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
– возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
– увеличение продолжительности проведения аттестации;
– возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).
Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
– возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
– использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
– озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
– обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
– наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
– обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
– минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
– минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):
– возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной

дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
– опора на определенные и точные понятия;
– использование для иллюстрации конкретных примеров;
– применение вопросов для мониторинга понимания;
– разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
– обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
– чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
– соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на час¬ти; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
– минимизация внешних шумов;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).
Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):
– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его

схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
– наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
– обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
– предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
– сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
– возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
– стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
– наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)