

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Федеральное государственное бюджетное образовательное

ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич

учреждение высшего образования

Должность: Ректор

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Дата подписания: 15.05.2026 15:40:14

Уникальный программный ключ:

056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Агрономический факультет

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Общее земледелие

уч. ст., уч. зв.

Соболев В.А.

подпись

« __ » _____ 20 __ г

«УТВЕРЖЛЕНО»

Декан
Агрономический факультет

уч. ст., уч.

Манханов А.Д.

подпись

« __ » _____ 20 __ г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.01.02 Сити-фермерство
Направление 35.03.04 Агрономия
направленность (профиль) Инновационные агротехнологии**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра **Общее земледелие**

Квалификация бакалавр

Форма обучения заочная

Форма промежуточной аттестации Экзамен

Объём дисциплины в З.Е. 4

Продолжительность в часах/неделях 144/ 0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 1 Семестр	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	4	4
Практические занятия	4	4
Контактная работа	8	8
Сам. работа	127	127
Итого	144	144

Программу составил(и):
к.с-х.н., Высшее. Агрономия, Ученый агроном. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы» Батуева Марина Бадмацыреновна _____
к.с-х.н., Высшее. Агрономия, Ученый агроном. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы»

Программа дисциплины

Сити-фермерство

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки

35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699);

- 13.017. Профессиональный стандарт "АГРОНОМ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. N 644н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20

составлена на основании учебного плана:

b350304_z_2_IA ИТМО.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 01.01.1754 протокол №

Программа одобрена на заседании кафедры

Общее земледелие

Протокол от 22.01.2025 г. №5

Зав. кафедрой Соболев В.А.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Агрономический факультет» от «_12_» _____ 02 _____ 2025г., протокол №_7_	
Председатель методической комиссии «Агрономический факультет»	
Внешний эксперт (представитель работодателя)	Заместитель начальника отдела фитосанитарного контроля по Республике Бурятия, Управления Россельхознадзора по Иркутской области и республики Бурятия
_____	_____
подпись	И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Соболев В.А.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«__»_20__ г.		«__»_20__ г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок.Часть Б1.В

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	8 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2	4 семестр	Правоведение
3	6 семестр	Производственная практика
4	5 семестр	Основы сетевых технологий
5	5 семестр	Методы искусственного интеллекта
6	8 семестр	Преддипломная практика
7	5 семестр	Точное земледелие
8	8 семестр	Основы лекарственного растениеводства

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ****УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;****УК-2. ИД-1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач****ПКС-2 ИД-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования****ИД-2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования****Знать и понимать об основах ведения современного фермерского хозяйства в городских условиях; основах новейших технологий по выращиванию культурных растений методами гидропоники; составах питательных растворов и субстратах, биологических особенностях основных овощных культур; приемах ухода за основными овощными культурами; основных типах заболеваний овощных культур, мероприятиях по защите овощей от болезней:**

Уровень 1	УК-2 ИД-1 Не знает технологии по выращиванию культурных растений методами гидропоники; составах питательных растворов и субстратах, биологических особенностях основных овощных культур
Уровень 2	УК-2 ИД-1 Знает удовлетворительно технологии по выращиванию культурных растений методами гидропоники; составах питательных растворов и субстратах, биологических особенностях основных овощных культур
Уровень 3	УК-2 ИД-1 Н Знает хорошо технологии по выращиванию культурных растений методами гидропоники; составах питательных растворов и субстратах, биологических особенностях основных овощных культур
Уровень 4	УК-2 ИД-1 Знает отлично технологии по выращиванию культурных растений методами гидропоники; составах питательных растворов и субстратах, биологических особенностях основных овощных культур

Уметь делать (действовать) разрабатывать технологии выращивания культур методами гидропоники и аэропоники с использованием современных субстратов; определять состав питательного раствора с помощью универсального индикатора и приборов; уметь пользоваться измерительными приборами; определять основные типы заболевания овощных культур; проводить мероприятия по защите овощей от болезней:

Уровень 1	УК-2 ИД-1 Не умеет разрабатывать технологии выращивания культур в условиях городской среды, составления питательные растворы и среды, определять основные типы заболевания овощных культур;
-----------	---

Уровень 2	УК-2 ИД-1 Умеет удовлетворительно разрабатывать технологии выращивания культур в условиях городской среды, составления питательные растворы и среды, определять основные типы заболевания овощных культур;		
Уровень 3	УК-2 ИД-1 Умеет хорошо разрабатывать технологии выращивания культур в условиях городской среды, составления питательные растворы и среды, определять основные типы заболевания овощных культур;		
Уровень 4	УК-2 ИД-1 Умеет отлично разрабатывать технологии выращивания культур в условиях городской среды, составления питательные растворы и среды, определять основные типы заболевания овощных культур;		
Владеть навыками (иметь навыки) разработки технологии выращивания культур методами гидропоники и аэропоники с использованием современных субстратов, составления питательных растворов и сред, навыками работы с измерительными приборами, определения дефицитов в питании растений, основных заболеваний овощных культур, навыками проведения мероприятий по защите овощей от болезней:			
Уровень 1	УК-2 ИД-1 Не владеет навыками разработки технологии выращивания культур методами гидропоники и аэропоники, определения дефицитов в питании растений, основных заболеваний овощных культур, навыками проведения мероприятий по защите овощей от болезней;		
Уровень 2	УК-2 ИД-1 Владеет удовлетворительно навыками разработки технологии выращивания культур методами гидропоники и аэропоники, определения дефицитов в питании растений, основных заболеваний овощных культур, навыками проведения мероприятий по защите овощей от болезней;		
Уровень 3	УК-2 ИД-1 Владеет хорошо навыками разработки технологии выращивания культур методами гидропоники и аэропоники, определения дефицитов в питании растений, основных заболеваний овощных культур, навыками проведения мероприятий по защите овощей от болезней;		
Уровень 4	УК-2 ИД-1 Владеет отлично навыками разработки технологии выращивания культур методами гидропоники и аэропоники, определения дефицитов в питании растений, основных заболеваний овощных культур, навыками проведения мероприятий по защите овощей от болезней;		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Формы средства контроля формирования компетенций			
Вопросы для устного опроса (собеседования): Тестовые задания Практические задания Темы рефератов и презентаций Перечень экзаменационных вопросов			
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПКС-2: Способен осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;			
УК-2. ИД-1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач ПКС-2 ИД-1 Владеет методами поиска и анализа информации о системах земледелия и технологиях возделывания сельскохозяйственных культур критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования ИД-2 Критически анализирует информацию и выделяет наиболее перспективные системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур для конкретных условий хозяйствования			
Знать и понимать об основах ведения современного фермерского хозяйства в городских условиях; основах новейших технологий по выращиванию культурных растений методами гидропоники; составах питательных растворов и субстратах, биологических особенностях основных овощных культур; приемах ухода за основными овощными культурами; основных типах заболеваний овощных культур, мероприятиях по защите овощей от болезней:			
Уровень 1	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Не знает методы сбора и источники информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;		

Уровень 2	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Удовлетворительно знает методы сбора и источники информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Уровень 3	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Хорошо знает методы сбора и источники информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Уровень 4	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Отлично знает методы сбора и источники информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Уметь делать (действовать) разрабатывать технологии выращивания культур методами гидропоники и аэропоники с использованием современных субстратов; определять состав питательного раствора с помощью универсального индикатора и приборов; уметь пользоваться измерительными приборами; определять основные типы заболевания овощных культур; проводить мероприятия по защите овощей от болезней:							
Уровень 1	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Не умеет осуществлять сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Уровень 2	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Может удовлетворительно осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Уровень 3	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Хорошо может осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Уровень 4	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Отлично может осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Владеть навыками (иметь навыки) разработки технологии выращивания культур методами гидропоники и аэропоники с использованием современных субстратов, составления питательных растворов и сред, навыками работы с измерительными приборами, определения дефицитов в питании растений, основных заболеваний овощных культур, навыками проведения мероприятий по защите овощей от болезней:							
Уровень 1	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Не умеет осуществлять сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Уровень 2	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Может удовлетворительно осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур; ;						
Уровень 3	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Хорошо может осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Уровень 4	ПКС-2 ИД-1, ИД-2 Отлично может осуществить сбор информации, необходимой для разработки системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур;						
Уровни сформированности компетенций							
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий				
Оценки формирования компетенций							
Оценка «неудовлетворительно» -	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4				
Характеристика сформированности компетенции							
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических				
Формы средства контроля формирования компетенций							
Вопросы для устного опроса (собеседования): Тестовые задания Практические задания Темы рефератов и презентаций Перечень экзаменационных вопросов							
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
Раздел 1. Введение в ситифермерство							

1.1	История развития ситифермерства	Лек	11	2	УК-2,ПКС-2		
1.2	История развития ситифермерства	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.3	История развития ситифермерства	Ср	11	6	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.4	Сити-фермерство и его основные направления.	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.5	Сити-фермерство и его основные направления	Ср	11	6	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.6	Гидропоника	Лек	11	2	УК-2,ПКС-2	2	Лекция – визуализация. Обсуждение
1.7	Гидропоника	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.8	Гидропоника	Ср	11	6	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.9	Аэропоника	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.10	Аэропоника	Ср	11	6	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.11	Биопоника	Лек	11	2	УК-2,ПКС-2		
1.12	Биопоника	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.13	Биопоника	Ср	11	6	УК-2		Устный опрос, обсуждение
1.14	Аквапоника	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
1.15	Аквапоника	Ср	11	6	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
Раздел 2. Технология выращивания растений в закрытых системах							
2.1	Растения и условия их выращивания. Подбор культур для сити-фермерства	Лек	11	2	УК-2,ПКС-2	2	Лекция – визуализация. Обсуждение
2.2	Растения и условия их выращивания. Подбор культур для сити-фермерства	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.3	Растения и условия их выращивания. Подбор культур для сити-фермерства	Ср	11	6	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.4	Условия выращивания растений в культивационном помещении. Системы гидропоники и гидропонные установки	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2	2	Работа в группах. Проверка выполненных заданий
2.5	Условия выращивания растений в культивационном помещении. Системы гидропоники и гидропонные установки	Ср	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.6	Гидропонные субстраты	Лек	11	2	УК-2,ПКС-2		
2.7	Гидропонные субстраты	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.8	Гидропонные субстраты	Ср	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.9	Питательные растворы, используемые в гидропонных установках для растений	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2	2	Разбор конкретных ситуаций. Устный опрос, обсуждение

2.10	Питательные растворы, используемые в гидропонных установках для растений	Ср	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.11	Системы освещения и аэрации	Лек	11	2	УК-2,ПКС-2		
2.12	Системы освещения и аэрации	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.13	Системы освещения и аэрации	Ср	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.14	Технология выращивания микрозелени	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.15	Технология выращивания микрозелени	Ср	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.16	Технология выращивания зеленных культур методом проточной гидропонии в установках вертикального типа	Лек	11	2	УК-2,ПКС-2		
2.17	Технология выращивания зеленных культур методом проточной гидропонии в установках вертикального типа	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2	2	Работа в группах. Обсуждение
2.18	Технология выращивания зеленных культур методом проточной гидропонии в установках вертикального типа	Ср	11	4	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.19	Технология выращивания огурца и томатов	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.20	Технология выращивания огурца и томатов	Ср	11	6	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.21	Технология выращивания земляники (клубники)	Лек	11	2	УК-2,ПКС-2		
2.22	Технология выращивания земляники (клубники)	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.23	Технология выращивания земляники (клубники)	Ср	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.24	Технология выращивания рассады	Пр	11	2	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение
2.25	Технология выращивания рассады	Ср	11	5	УК-2,ПКС-2		Устный опрос, обсуждение

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1 Кирюшин В. И., Кирюшин С. В. Агротехнологии [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 464 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212012>

Л1.2 Кирюшин В. И., Кирюшин С. В. Агротехнологии [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 464 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/279836>

Дополнительная литература

Л2.1 Ториков В. Е., Сычев С. М., Мельникова О. В., Сычева И. В., Осипов А. А., Артюхова С. В., Ториков В. Е. Выращивание ягод, овощей и картофеля на вертикальных грядках и стеллажах [Электронный ресурс]:учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 100 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/401006>

Л2.2	Труфляк Е. В. Цифровые технологии в сельском хозяйстве и городской среде [Электронный ресурс]:учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 448 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/401024
------	--

Методическая литература

Л3.1	Соколов В. А., Надежина Н. В. Ландшафтно-адаптированные системы земледелия и агротехнологии [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие. - Иваново: ИГСХА им. акад. Д.К.Беляева, 2022. - 207 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/263744
------	--

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
351	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (351)	16 посадочных мест, оснащенных учебной мебелью, персональные компьютеры 10 шт., телевизор sharp, стенды, доступ в интернет Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Яндекс браузер; Adobe Reader DC; VLC Media Player.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
354	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (354)	44 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, сушильный шкаф, мультимедийный проектор, возможность подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, экран, доступ в интернет, стенды. Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Adobe Reader DC; VLC Media Player.	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
353	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (353)	3 посадочных мест, оснащенных мебелью, персональный компьютер с доступом в интернет. Список ПО: Антивирус Kaspersky; система Антиплагиат; Microsoft Office ProPlus 2016; Microsoft OfficeStd 2016; Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic; Microsoft Office Professional Plus 2007; LibreOffice; Яндекс браузер; Google Chrome; Adobe Reader DC; VLC Media Player. Оборудование: Ноутбук 2 шт. Психрометр гигрометричный 1 шт. Измеритель содержания влаги 1 шт. Комплект сит для почвы КП-106 1 шт. Весы с увеличенной платформой «ТВ-S-A2» 2 шт. Бюксы алюминиевые 50 шт. Цилиндры металлические 6 шт. Коллекции семян сорных растений 1 шт. Коллекция гербарии сорных растений 1 шт. Твердомер почвы TJSД 1 шт. Микропурка зерновая 2 шт. Измеритель кислотность, влажности и освещения почвы 1	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус

		шт. Весы лабораторные «ОНАУС» РА-2102С 2 шт. Весы RV 1502 2 шт. Измерительная рулетка 2 шт.	
--	--	---	--

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/
--	---

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/

3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиальная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Цыдыпов Булат Содномович	Высшее. Агрономия, Ученый агроном. Профессиональная переподготовка «Преподаватель высшей школы»	к.с.-х.н., доцент
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ		
<p>Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих; - использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы); - использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации; - предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков; - проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля); - проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа; - обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений); - обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий; - и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО. <p>В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.</p>		
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ		

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам

Промежуточное тестирование (выберите один или несколько правильных ответов):

1. Способ выращивания растений на искусственных средах без почвы. Питание растения получают из питательного раствора, окружающего корни.

- А) Аэропоника
- Б) Гидропоника
- В) Аквапоника
- Г) Микропоника

2. Какой(-ие) тип(-ы) гидропонных систем является пассивным?

- А) Система периодического затопления
- Б) Техника питательного слоя /NFT
- В) Фитильная система
- Г) Система капельного полива

3. Для чего в гидропонных системах периодического затопления нужно полностью сливать питательный раствор?

- А) Для экономии электроэнергии
- Б) Для обогащения корней растения кислородом
- В) Для экономии питательного раствора
- Г) Для обогащения питательного раствора кислородом

4. Каких видов гидропонных систем не существует?

- А) Система NFT

- Б) Система скоростного орошения корней
 В) Система РРМ
 Г) Фитильная система
5. В основе работы какой гидропонной системы лежит принцип подачи раствора к корням растений с помощью наклонного желоба (раствор подается к корням по наклонному желобу 7° - 10°)
 А) Система периодического затопления
 Б) Техника питательного слоя /NFT
 В) Фитильная система
 Г) Система капельного полива
6. Перед началом выполнения работы нужно
 А) Обсудить предстоящую задачу
 Б) Проверить электрооборудование на наличие оголенных проводов
 В) Расположить инструменты и расходные материалы на рабочей поверхности
 Г) Одеть средства индивидуальной защиты
7. Средства индивидуальной защиты при работе с электролобзиком
 А) Рабочая одежда
 Б) Рабочие перчатки
 В) Очки
 Г) Резиновые сапоги
8. По окончании работ участник в первую очередь должен
 А) Покинуть рабочую зону
 Б) Прибраться на рабочем месте
 В) Снять защитную одежду
 Г) Отключить приборы от электросети
9. По окончании работ участник в первую очередь должен
 А) Покинуть рабочую зону
 Б) Прибраться на рабочем месте
 В) Снять защитную одежду
 Г) Отключить приборы от электросети
10. Средства индивидуальной защиты при работе с химическими реагентами
 А) Лабораторный халат
 Б) Защитные очки
 В) ПВХ перчатки
 Г) Сланцы
11. Какие виды фито ламп существуют
 А) Светодиодные фитосветильники
 Б) Натриевые фитолампы
 В) Индукционные фитолампы
 Г) фитолампа накаливания
12. Универсальное сочетание длин волн для роста растений
 А) Теплый белый + синий (1:1)
 Б) Синий + красный (2:1)
 В) Теплый белый + красный (3:1)
 Г) Синий + красный (1:4)
13. Основным компонентом какого датчика является терморезистор?
 А) Датчика температуры и влажности
 Б) Датчика углекислого газа
 В) Датчика освещенности
 Г) Ни один из предложенных вариантов
14. Чем отличается 4-х канальное реле от 8-ми канального
 А) Скорость управления 8-ми канального в 2 раза больше чем 4-х
 Б) Для осуществления технического процесса, для 8-канального требуется в 2 раза больше тока
 В) Количество подключаемых элементов в 2 раза больше у 8-ми канального реле
 Г) В 8-ми канальное реле можно подключать оборудование 220 в
15. Какие датчики целесообразно запитывать с помощью реле?
 А) Датчик температуры и влажности
 Б) Датчик освещенности
 В) Датчик реального времени
 Г) Ни один из предложенных вариантов
16. Фотосинтез это –
 А) процесс, при котором из углекислого газа и воды на свету образуются органические вещества.
 Б) один из самых значимых биологических процессов, основа питания растений
 В) ростовые и формативные изменения растений, возникающие в результате воздействия на них света разного спектрального состава, интенсивности и длительности
 Г) Процесс образования углекислородных соединений в растениях
17. Исходя из чего подбираются оптимальные параметры питательной среды?

- А) Вида растения
 - Б) Фазы текущего развития растения
 - В) Состояния растения
 - Г) Где до этого росло растение
18. Как часто нужно менять питательный раствор?
- А) раз в две недели
 - Б) Раз в месяц
 - В) Раз в неделю
 - Г) Раз в два месяца
19. Что измеряет Tds метр в растворе?
- А) общее количество частиц, растворенных в воде солей на один миллион частиц воды
 - Б) общее количество частиц, растворенных в воде щелочи на один миллион частиц воды
 - В) общее количество частиц, растворенных в воде кислоты на один миллион частиц воды
 - Г) общее количество частиц, растворенных в воде солей на общее количество частиц воды
20. Что измеряет pH метр?
- А) концентрацию ионов водорода в растворах
 - Б) Электропроводность раствора
 - В) концентрацию ионов кислорода в растворах
 - Г) Электростабильность раствора
21. Чем производят дезинфекцию корневой системы при пересадке растения в гидропонную систему?
- А) Уксусной кислотой
 - Б) слабым раствором йода
 - В) Слабым раствором перманганата калия
 - Г) Слабым раствором гидроксида калия
22. Молекула какого вещества распадается для создания углеводородного соединения при фотосинтезе растений?
- А) Молекула H₂O
 - Б) Молекула CO
 - В) Молекула H₂O₂
 - Г) Молекула N₂O₃
23. Как влияет на рост растений неправильно подобранный поливной режим?
- А) Может произойти загнивание корней
 - Б) Корни растений могут высохнуть
 - В) На рост растений влияет только досветка
 - Г) Увеличивается вероятность вымывания субстрата
24. Как часто нужно проводить дезинфекцию системы для выращивания агрокультур?
- А) Каждые две недели
 - Б) Раз в месяц
 - В) Перед посадкой новой партии растений
 - Г) Каждый день
25. Какую функцию в гидропонной системе выполняет субстрат ?
- А) Ускоряет появление завязей
 - Б) Увеличивает объем выращенной продукции
 - В) Служит для того, чтобы поддерживать корни растений
 - В) Спасает от вредителей

Перечень экзаменационных вопросов

1. Световые зоны, определяющие уровень урожайности при выращивании овощных культур в защищенном грунте? (по С.Ф. Ващенко).
2. Внутреннее оборудование теплицы стеллажного типа.
3. Новое в конструкциях теплиц (приспособления, регулировка, шторные покрытия).
4. Регулирование шатрового, подпочвенного и надпочвенного обогрева. Роль каждого.
5. Требования к участку для размещения тепличного комбината.
6. Оборудование для досвечивания рассады, режим досвечивания.
7. Субстраты для гидропонного возделывания овощных культур.
8. Сравнительные данные по эксплуатации гидропонных в сравнении с грунтовыми теплицами.
9. Способы регулирования теплового баланса в теплицах.
10. Способы регулирования светового режима в теплицах.
11. Система полива почвы в культивационных сооружениях, капельное орошение.
12. Особенности конструкций гидропонных теплиц современного типа.
13. Размещение контейнеров с субстратом в гидропонной теплице.
14. Влажностный режим воздуха в гидропонной и грунтовых теплицах, различия.
15. Обеспечение углекислотой в грунтовых и гидропонных теплицах, различия по значимости этого приема.

16. Какие зеленные овощные культуры относятся к посеваем?
17. Какие сорта и гибриды огурца рекомендуется использовать на гидропонике?
18. Какие сорта и гибриды томата рекомендуется выращивать на гидропонике?
19. Понятие о гидропонном способе возделывания, история развития.
20. Система питания.
21. Сорта и гибриды огурца для гидропонного возделывания овощных культур.
22. Особенности технологии возделывания кочанного салата в условиях малообъемной гидропонике.
23. Коррекция растворов в период вегетации.
24. Особенности формирования огурца.
25. Технология выращивания томата гидропонным способом.
26. Меры борьбы с вредителями и болезнями при малообъемной культуре.
27. Создание условий для плодоношения.
28. Особенности технологических процессов.
29. Экономическая эффективность малообъемных культур.
30. Расширение ассортимента культур в рационе питания населения при высокотехнологичных процессах выращивания.
31. Подкормки углекислым газом.
32. Светокультура огурца.
33. Многоярусная гидропоника по методу Шарупича.
34. Культурооборот в малообъемной гидропонике.
35. Типы сооружений защищенного грунта для малообъемной культуры.
36. Контроль за питанием растений в период вегетации.
37. Светопрозрачные материалы и их применение.
38. Микроклимат в различных культивационных сооружениях и способы его регулирования.
39. Растворный узел для организации подкормок.
40. Способы поддержания микроклимата в сооружениях для выращивания грибов (свет, тепло, влага, газообмен).
41. Можно ли выращивать грибы в теплицах?
42. Технология выращивания рассады томата в зимних теплицах.
43. Технология выращивания огурца на малообъемной гидропонике.
44. Технология выращивания томата на малообъемной гидропонике.
45. Технология выращивания перца на малообъемной гидропонике.
46. Технология выращивания баклажана на малообъемной гидропонике.
47. Особенности культуры огурца на гидропонике.
48. Особенности создания питательной среды и комфортного микроклимата для выращивания агрокультур
49. Организация освещения и системы слива-полива питательного раствора
50. Датчики, исполнительных устройств и контролеров для автоматизации гидропонной установки

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

Темы для рефератов

1. Технология выращивания беспочвенным методом томатных культур.
2. Технология выращивания беспочвенным методом огурцов.
3. Технология выращивания беспочвенным методом ягодных культур.
4. Технология выращивания беспочвенным методом салато-зеленных.
5. Технология выращивания беспочвенным методом цитрусовых культур
6. Гидропоника: виды, субстраты, условия
7. Сити-фермерство и гидропоника. История возникновения гидропонике как направления практической биологии

Практические задания

Задание: Подготовка питательной среды

Техника выполнения

В гидропонике важнейшую роль играет среда, в которую помещены растения. В отличие от водного раствора, в почве химические элементы пребывают в органическом состоянии и служат пищей для бактерий, червей и др. В результате вещество распадается

на ионы, которые становятся доступны растениям спустя длительное время. При гидропонном методе выращивания питательные элементы находятся в растворе и усваиваются сразу. Какие вещества необходимы растениям:

- основные: азот, фосфор, калий;
- второстепенные: кальций, магний, сера;
- микроэлементы: цинк, железо, марганец, бор, медь, молибден и др.

Ход приготовления питательного раствора для гидропоники. Вода для гидропоники должна быть хорошего качества и, по возможности, отфильтрована. При использовании водопроводной воды ее следует отстоять 2-3 суток.

- необходимо установить стабильный уровень рН при оптимальном значении 5.5 – 6.5;
- целесообразно внести комплекс удобрений для гидропоники, тщательно размешивая раствор после добавления каждого препарата;
- произвести контрольный замер реакции раствора с помощью рН-метра и при необходимости выровнять его.

Задание: Контроль уровня кислотности раствора рН.

Поддержание стабильного значения рН – залог активного роста и развития растений. Для измерения электрод рН – метра опускают в жидкость и ждут установленное время (как правило, 30 секунд). Результаты записывают для дальнейшего анализа

эффективности применяемых удобрений, созданных условий и выбора сортов. При необходимости изменения реакции в раствор добавляют воду. Если разбавление не помогло, вносят небольшое количество специальных регуляторов рН. (рН Up повышает

рН раствора и рН Down понижает рН раствора). Растение поглощает воду, поэтому со временем раствор становится кислым. После разбавления водой снижается концентрация питательных веществ, что требует добавления соответствующих фазе развития доз удобрений для гидропоники. По истечении 3-4 часов, когда удобрение полностью растворится, производят контрольный замер рН. Значение выше 6.5 негативно сказывается на способности растений усваивать те или иные элементы. Питательный раствор готовим на 5 л. воды. Потом пересчитываем количество удобрений на весь объем воды в гидропонной системе.

1. Наливаем подготовленную воду в емкость в объеме 4 л
2. Измеряем значение рН воды. Значения фиксируем.
3. Добавляем в воду 1 мл рН Down. Перемешиваем.
4. Измеряем рН
5. Процедуру повторяем несколько раз, пока не удастся посчитать сколько нужно добавить рН Down, чтобы уменьшить значение рН раствора до 6,5.
6. Вносим удобрения согласно инструкции
7. Доливаем оставшийся 1 л воды
8. Произвести повторное измерение рН.

Примечание: после внесения удобрений и регуляторов рН необходимо тщательно перемешивать раствор

Задание: Разработать технологию выращивания зеленных культур методом проточной гидропоники в установках вертикального типа

1. Подобрать культуры. Дать обоснование
2. Выбор сорта
3. Разработать технологию возделывания

Перечень видов оценочных средств

Вопросы для устного опроса (собеседования):

Тестовые задания

Практические задания

Темы рефератов и презентаций

Перечень экзаменационных вопросов

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно

	составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

**Критерии оценивания контрольной работы для контрольной работы
(обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)**

Перечень заданий для контрольной работы

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;

– правильность выполнения заданий/ решения задач;
 – аккуратность оформления работы и др.
 Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
 Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы для выполнения расчетно-графической работы, работы на тренажере

Комплект заданий

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

В качестве критериев могут быть выбраны, например:

- соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;

– способность выполнять вычисления;
 – умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
 – умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
 – обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;
 Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
 Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
71-85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий
 Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:
 Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)
 Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.
 Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
 Примерные критерии оценивания:
 - отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству
 Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
 Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

Критерии оценивания контрольной работы разноуровневых задач (заданий)

Задачи репродуктивного уровня
 Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- полнота и правильность выполнения задания.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

Критерии оценивания контрольной работы темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют

	стилистические и орфографические ошибки в тексте.
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала.</p> <p>Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.</p> <p>Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>
Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной -</p>

	двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

Критерии оценивания контрольной работы для деловой (ролевой) игры

Тема (проблема)

Концепция игры

Роли:

Задания (вопросы, проблемные ситуации и др.)

Ожидаемый (е) результат(ы)

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- качество усвоения информации;
- выступление;
- содержание вопроса;
- качество ответов на вопросы;
- значимость дополнений, возражений, предложений;
- уровень делового сотрудничества;
- соблюдение правил деловой игры;
- соблюдение регламента;

активность;
правильное применение профессиональной лексики.
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы и выступления четкие и краткие, логически последовательные; активное участие в деловой игре.
71-85 баллов «хорошо»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с незначительными ошибками; ответы и выступления в основном краткие, но не всегда четкие и логически последовательные; участие в деловой игре.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной лексики; ответы и выступления многословные, нечеткие и без должной логической последовательности; пассивное участие в деловой игре.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения в построении самостоятельных высказываний; обучающийся практически не принимает участия в игре.

Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

Групповые творческие задания (проекты):

Индивидуальные творческие задания (проекты):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной тематике;
- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;
- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;
- новизна полученных данных;
- личный вклад обучающихся;
- возможности практического использования полученных данных.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося.
71-85 баллов «хорошо»	Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношение к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			