

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе
доцент И.Н. Гужин
(уч. звание И.О. Фамилия)
" 24 " мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ХИМИЯ»

Направление подготовки: 35.03.06 «Агроинженерия»

Профиль: Технические системы в агробизнесе,
Электрооборудование и электротехнологии,
Технический сервис в АПК.

Название кафедры: Садоводство, ботаника и физиология растений

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование у студентов системы компетенций для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией: проведение научных исследований; обработка результатов экспериментальных исследований, научно-производственная, педагогическая деятельность, осуществление мероприятий по контролю состояния и охране окружающей среды.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие:

- изучение периодической системы элементов и строение атомов;
- изучение химической связи и механизмов ее образования, комплексные соединения;
- изучение химической термодинамики и кинетики, катализ и равновесие;
- изучение растворов, их характеристика, виды концентраций; сильные и слабые электролиты, растворы неэлектролитов, равновесие в растворах электролитов, электролитическая диссоциация воды, гидролитическое разложение солей;
- изучение окислительно-восстановительных процессов, условия их протекания, методы составления ОВР.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.13 «Химия» относится к обязательной части дисциплин учебного Блока Б1. «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина изучается в 2 семестре на 1 курсе в очной форме обучения, в 2 семестра на 1 курсе в заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-	ОПК-1.2 Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии

	коммуникационных технологий	ОПК-1.4 Пользуется специальными программами и базами данных при разработке технологий и средств механизации в сельском хозяйстве
--	-----------------------------	--

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр
		Всего часов	Объем контактной работы	2
Аудиторные занятия (всего)		28	28	28
в том числе:	Лекции (Л)	10	10	18
	Лабораторные работы (ЛР)	18	18	18
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего),		44	1,65	44
в том числе:				
СРС в семестре:	Изучение лекционного материала	6		6
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	10		10
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	10	1,4	10
	Выполнение научной работы и участие в научных и научно-практических конференциях	10		10
	зачет	8	0,25	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, ч.		72	29,65	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2		2

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр
		Всего часов	Объем контактной работы	2
Аудиторные занятия (всего)		6	6	6
в том числе:	Лекции (Л)	2	2	2
	Лабораторные работы (ЛР)	4	4	4
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего),		62	0,25	62
в том числе:				
СРС в семестре:	Изучение лекционного материала	20		30
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	19		28
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	19		

СРС в сессию:	зачет	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость, ч.		72	6,25	72
Общая трудоемкость, зачетные единицы		2		2

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо- емкость, ч
1.	Строение атома и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	2
2	Химическая связь	1
3	Химическая термодинамика	1
4.	Химическая кинетика, равновесие и его смещение	2
5.	Растворы.	2
6.	Окислительно-восстановительные процессы	2
Всего:		10

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудо- емкость, ч
1.	Строение атома и периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	2
Всего:		2

4.3 Тематический план лабораторных занятий

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудо- емкость, ч.
1.	Техника безопасности. Входной контроль. Закон эквивалентов	2
2.	Свойства соединений элементов и их положение в периодической системе	2
3.	Химическая связь и электронные формулы элементов.	2
4.	Изменение параметров химической кинетики и равновесия.	2
5.	Химическая кинетика и равновесие.	2
6.	Приготовление раствора заданной массовой доли (%).	2
7.	Выражение состава растворов. Типы гидролиза солей	2
8.	Составление окислительно-восстановительных реакций.	2
9.	Изучение окислительно-восстановительных реакций.	2
Всего:		18

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудо- емкость, ч.
1.	Химическая кинетика и равновесие.	2
2.	Приготовление раствора заданной массовой доли (%).	2
Всего:		4

4.4 Тематический план практических (семинарских) занятий

для очной формы обучения

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом»

для заочной формы обучения

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом»

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	10
	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение лекционного материала и методики выполнения лабораторных работ	10
	Выполнение научной работы и участие в научных и научно-практических конференциях	Выбор темы исследования, сбор и анализ данных по теме, оформление статьи и доклада на научно-практическую конференцию	10
	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
	Итого		44

для заочной формы обучения

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	20
	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	19

	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	19
	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	4
	Итого		62

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения теоретических вопросов, студенту необходимо приобрести практические навыки, связанные с оценкой качества сельскохозяйственной продукции, с проведением качественных реакций, наглядно показывающих изменение их качества при различных условиях. В связи с этим, при подготовке к лабораторным занятиям, особое внимание необходимо уделять методике выполнения качественных органических реакций и распознавании аналитических сигналов.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении тем «Химическая термодинамика», «Химическая кинетика и равновесие.» «Растворы.», «Окислительно-восстановительные процессы», особое внимание следует обратить на современные подходы в изложении данных тем, обеспечивающие химическую грамотность и экологическую безопасность.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к экзамену

При подготовке к экзамену рекомендуется заблаговременно изучить и

законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к экзамену более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1 Основная литература:

6.1.1 Химия : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова, Л. В. Запрометова. – Самара : РИЦ СГСХА, 2017. – 211 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/638229>

6.1.2 Клюквина, Е.Ю. Основы общей и неорганической химии. Учебное пособие / Е.Ю. Клюквина. — Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2011. — 520 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/335651>

6.1.3 Общая химия. Ч. 1. Основные законы химии. Основы химической кинетики и термодинамики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. И. Федорченко, Н. В. Заболотная, Н. И. Вербицкая, Н. А. Гончаренко. — Оренбург : ГОУ ОГУ, 2011, 115с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/193079>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1 Неорганическая химия : практикум [Электронный ресурс] / Н. П. Бакаева, О. Л. Салтыкова. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 173 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/378032>

6.2.2 Вихрева, В.А. Химия неорганическая и аналитическая [Электронный ресурс] / Ю.В. Блинохватова, А.А. Блинохватов, В.А. Вихрева. — Пенза : РИО ПГАУ, 2019. — 81 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/688745>

6.3 Программное обеспечение:

6.3.1 Windows 7 Professional with SP1, тип лицензии ACADEMIC;

6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;

6.3.3 Microsoft Office Standard 2010;

6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013;

6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

6.3.6 ABBY FineReader 7.0 Professional Edition;

6.3.7 WinRAR3.2 Standard License – educational.

Использование специального программного обеспечения не предусмотрено

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1 Википедия свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/> – Загл. с экрана.

- 6.4.2 ЕДИНОЕ ОКНО Доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> – Загл. с экрана.
- 6.4.3 Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru/catalog> – Загл. с экрана.
- 6.4.4 Электронно-библиотечная система "AgriLib" [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/> – Загл. с экрана.
- 6.4.5 Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/> – Загл. с экрана.
- 6.4.6 Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/> – Загл. с экрана.
- 6.4.7 РОССТАНДАРТ Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: – <https://www.gost.ru/portal/gost/> – Загл. с экрана.
- 6.4.8 Справочно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://www.garant.ru> – Загл. с экрана.
- 6.4.9 Портал фундаментального химического образования России; [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.chemnet.ru> – Загл. с экрана.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы,	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1309 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1	Учебная аудитория на 85 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью, (столы, лавки, стулья, учебная доска, кафедра), техническими средствами обучения (проектор, ноутбук переносной); наглядными пособиями.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1013 Самарская обл., г. Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1	Учебная аудитория на 48 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска, кафедра); техническими средствами обучения (проектор, ноутбук переносной); наглядными пособиями.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации, ауд. 1014 Самарская обл., г.	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, лавки, стулья, учебная доска, кафедра); наглядными пособиями.

Кинель, п.г.т., Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1	
Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал). Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть- Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно- образовательную среду университета, проектор EPSON H720D, экран.

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме экзамена, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Лабораторные работы

Темы лабораторных работ

1. Техника безопасности. Входной контроль. Закон эквивалентов
2. Свойства соединений элементов и их положение в периодической системе
3. Химическая связь и электронные формулы элементов.
4. Изменение параметров химической кинетики и равновесия.
5. Химическая кинетика и равновесие.
6. Приготовление раствора заданной массовой доли (%).
7. Выражение состава растворов. Типы гидролиза солей
8. Составление окислительно-восстановительных реакций.
9. Изучение окислительно-восстановительных реакций.

Критерии оценивания лабораторных работ:

- **оценка «зачтено»** выставляется обучающимся, если они свободно владеют теоретическим материалом, точно выполняют опыты лабораторной работы, обосновывают результаты и делают выводы, выполняют все задания;

- **оценка «не зачтено»** выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу и не исправляющим своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по вопросам

Перечень вопросов к зачету

1. Предмет химии. Место химии в системе естественных наук. Роль химии в технике, сельском хозяйстве. Экологические проблемы химизации.
2. Основные понятия и законы химии (молекулы, атомы, моль, постоянство состава вещества, закон сохранения массы, закон Авогадро и молярный объем газа, закон эквивалентов).
3. Основные классы неорганических соединений (классификация, номенклатура, способы получения, химические свойства).
4. Основные современные представления о строении атома. Характеристика атомных частиц. Строение ядра. Массовое число. Изотопы. Атомная масса элемента.
5. Двойственность природы электрона. Атомные орбитали, квантованные энергетические состояния электрона. Квантовые числа.
6. Основные сведения о строении атома. Заполнение орбиталей атома: принцип наименьшей энергии, запрет Паули, правила Хунда и Клечковского. Семейства электронов и электронные формулы атомов.
7. Периодический закон и структура периодической системы (ПСЭ). Периодичность изменения электронных конфигураций атомов элементов.
8. Периодический закон и периодичность свойств атомов элементов (радиус атома, энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность). Общие химические свойства соединений элементов и периодический характер их изменений. Значение периодического закона.
9. Валентность элементов. Основное и возбужденное состояние атома. Метод валентных связей.
10. Основные типы химической связи. Определения. Примеры.
11. Характеристика ковалентной связи: энергия, направленность, насыщенность, полярность, дипольный момент, длина, валентный угол. Гибридизация электронных орбиталей.
12. Ковалентная связь. Два механизма ее образования. Примеры.
13. Координационная теория и комплексные соединения.
14. Межмолекулярные взаимодействия.

15. Особенности строения веществ в газообразном, жидком и твердом состояниях. Жидкие кристаллы.
 16. Зонная теория металлов. Металлы. Диэлектрики и полупроводники.
 17. Энергетика химических реакций. Энтальпия и тепловой эффект реакции. Закон Гесса.
 18. Понятие об энтропии и энергии Гиббса. Второй закон термодинамики как критерий направления химической реакции.
 19. Скорость и механизм реакций. Зависимость скорости реакций от различных факторов.
 20. Зависимость скорости реакции от температуры. Энергия активации, уравнение Аррениуса. Катализ.
 21. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Смещение химического равновесия.
 22. Типы растворов, способы выражения их состава.
 23. Теория растворения, движущие силы процесса растворения.
 24. Теория электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Ионные уравнения реакций. Примеры.
 25. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды, водородный показатель. Произведение растворимости.
 26. Гидролиз солей. Типы. Привести примеры.
 27. Жесткость воды. Ее виды, определение и устранение.
 28. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислители и восстановители.
 29. Окислительно-восстановительные реакции. Методы составления ОВР. Правила составления на примере.
 30. Гальванический элемент, принцип его работы. ЭДС.
 31. Электролиз расплавов и растворов. Электролиз с растворимым и нерастворимым анодом
 32. Стандартный водородный электрод сравнения. Уравнение Нернста. Законы Фарадея.
 33. Химические источники тока. Аккумуляторы разных типов. Их принципиальное устройство и процессы при разрядке и зарядке.
 34. Металлы и сплавы.
 35. Коррозия металлов. Классификация. Уравнения реакций, протекающих при коррозии.
 36. Защита от коррозии металлов и сплавов. Привести схемы коррозии металлов в кислом растворе при нарушении катодного и анодного покрытий.
- 8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами. При ответе студент продемонстрировал владение основными терминами, знание основной и дополнительной литературы, также правильно ответил на уточняющие и дополнительные вопросы. Допускаются незначительные ошибки.
«не зачтено»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Химия» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (отчеты по лабораторным работам);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (письменный – по билетам). Оценка по результатам экзамена – «зачтено», и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по лабораторным работам	Опрос проводится либо в течение всего лабораторного занятия по заранее выданной тематике, либо в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторном занятии
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении зачета учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку – 90 мин.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:
профессор кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений», докт. биол. наук
Бакаева Н.П.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Садоводство, ботаника и физиология растений» «24» мая 20 18 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой
канд. с.-х.н., доцент Е.Х. Нечаева



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета
канд. техн. наук, доцент С.В. Денисов



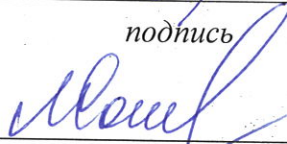
подпись

Руководитель ОПОП ВО
канд. техн. наук, доцент С.В. Денисов



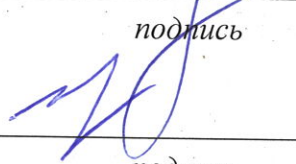
подпись

Руководитель ОПОП ВО
канд. эконом. наук, доцент С.В. Машков



подпись

Руководитель ОПОП ВО
канд. техн. наук, доцент С.Н. Жильцов



подпись

Начальник УМУ
канд. техн. наук, доцент С.В. Краснов



подпись