

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

«Ботаника»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

Садово-парковое и ландшафтное строительство

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

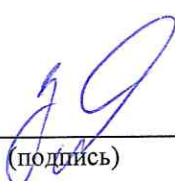
Кафедра

«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчик:

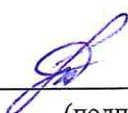
ДОЦЕНТ, К.С.-Х.Н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

Ж.А. Зими́на
И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Геодезия, кадастровый учет*» протокол № 8 от 16.04.2024г

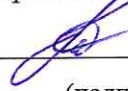
Заведующий кафедрой


(подпись)

/ С.Р. Кособокова /
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «*Ландшафтная архитектура*» направленность (профиль) «*Садово-парковое и ландшафтное строительство*»


(подпись)

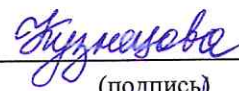
/ С.Р. Кособокова /
И. О. Ф.

Начальник УМУ


(подпись)

/ О.Н. Беспалова /
И. О. Ф.

Специалист УМУ


(подпись)

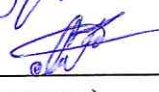
/ Г.В. Кузнецова /
И. О. Ф.

Начальник УИТ


(подпись)

/ П.Н. Гедза /
И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой


(подпись)

/ Л.С. Гаврилова /
И. О. Ф.

Содержание

1.	Цель освоения дисциплины	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	7
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	7
5.1.1.	Очная форма обучения	7
5.1.2.	Заочная форма обучения	8
5.1.3.	Очно-заочная форма обучения	8
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	9
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	9
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	10
5.2.3.	Содержание практических занятий	11
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
5.2.5.	Темы контрольных работ	13
5.2.6.	Темы курсовых проектов/ курсовых работ	14
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7.	Образовательные технологии	15
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободного распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	16
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	17

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ботаника» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОПК-1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

ПК-1- способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры.

ПК-3 - способен реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

ОПК-1.1 использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры.

знать:

- основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов;

уметь:

- применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований;

владеть:

- навыками самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования;

ОПК-1.2 – использует математические модели в области ландшафтной архитектуры.

знать:

- методы математического моделирования биологических процессов;

уметь:

- строить модели, проводить их анализ;

владеть:

- навыками анализа результатов математических расчетов биологических моделей;

ПК-1.2 – способен вести подготовку и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории

знать:

- основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры;

уметь:

- анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах;

владеть:

- навыками применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных,

объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта;

ПК-3.1 - использует основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры

знать:

-ботанику, физиологию растений, фитоценологию и дендрологию, как основы для выращивания посадочного материала, а также содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры;

уметь:

-использовать знания ботаники, физиологии растений, фитоценологии и дендрологии в содержании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры, а также в технологии выращивания посадочного материала;

владеть:

- навыками содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.

ПК-3.2 – Определяет основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики

знать:

- современное состояние декоративного растениеводства: цветоводства и перспективы развития; технологии выращивания цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте; способов размножения цветочных культур; агротехники выращивания цветочных культур газонов в открытом и закрытом грунте;

- основные виды деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений, используемых в условиях открытого и закрытого грунта;

- деревья и кустарники, однолетние и многолетние травянистые растения, и их характеристики;

уметь:

- проектировать цветники, разрабатывая план цветника, разбивочный и посадочный чертежи, проектировать газон на участке, с подбором газонной травосмеси;

- определять основные посадочные материалы, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно- архитектурного проекта;

- декоративный питомник, разрабатывая орхозплан питомника; проектировать комплексные мероприятия на различных площадях с разработкой чертежа общего вида; решать ситуационные задачи в производстве декоративных древесных растений;

владеть:

- навыками владения современными методами выращивания красивоцветущих, красиволистных, ковровых цветочных культур, газонных трав и т.д.;

- навыками подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно - архитектурного проекта;

- навыками подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно - архитектурного проекта; реализации ландшафтно - архитектурного проекта.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.11. «Ботаника» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины(модули)» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в средней школе при изучении курса «Общая биология».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 4 з.е.; 2 семестр - 4 з.е.; всего - 8 з.е.	1 семестр - 4 з.е.; 2 семестр - 4 з.е.; всего - 8 з.е.
Лекции (Л)	1 семестр - 18 часов; 2 семестр - 18 часов; всего -36 часов	1 семестр - 10 часов; 2 семестр - 4 часа; всего -14 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр – 34 часа; 2 семестр - 34 часа; всего – 68 часов	1 семестр - 14 часов; 2 семестр - 4 часа; всего – 18 часов
Самостоятельная работа (СР)	1 семестр –92 часа; 2 семестр - 92 часа; всего - 184 часа	1 семестр –120 часов; 2 семестр – 136 часов; всего - 256 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	семестр – 1, 2	семестр – 1, 2
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр – 1, 2	семестр - 2
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	семестр - 1
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>Учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ и/ и	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего кон- троля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Введение в ботанику	71	1	9	-	16	46	Контрольная работа Экзамен
2.	Раздел 2. Анатомия и морфология растений. Способы размножения	73	1	9	-	18	46	
3.	Раздел 3. Систематика растений	90	2	14	-	30	46	
4.	Раздел 4. Использование высших растений в ландшафтной архитектуре	54	2	4	-	4	46	
	Итого:	288		36	-	68	184	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Раздел 1. Введение в ботанику	71	1	4	-	6	61	Контрольная работа Зачет Экзамен
2.	Раздел 2. Анатомия и морфология растений. Способы размножения	73	1	6	-	8	59	
3.	Раздел 3. Систематика растений	90	2	3	-	3	84	
4.	Раздел 4. Использование высших растений в ландшафтной архитектуре	54	2	1		1	52	
	Итого:	288		14	-	18	256	

5.1.3. Очно-заочная форма обучения

ОПОП не предусмотрено.

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Введение в ботанику	Введение. Цели и задачи ботаники. Роль смежных дисциплин в развитии науки. Этапы и история становления науки. Развитие ботаники в XIX и XX вв. Современные концепции развития живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Основные разделы ботаники. <i>Основы ботаники для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.</i>
2	Раздел 2. Анатомия и морфология растений. Способы размножения	<i>Основные принципы, законы, уровни организации живых систем.</i> Растительная клетка. Строение и особенности растительной клетки. Типы клеток. Растительные ткани. Морфология и анатомия растительных тканей. Происхождение и классификация растительных тканей. Вегетативные органы растений. Морфология и анатомия корня и стебля. Строение стебля и корня у растений разных систематических групп. Внутреннее и внешнее строение листа. Типы листьев. Видоизменения. <i>Многообразие</i> вегетативных органов. Генеративные органы. Строение цветка и соцветия. Типы цветов и плодов. Их эволюция. Теории происхождения и эволюция цветковых растений. Понятие растительного покрова. Его структура. Смены растительности. Типы изменчивости. Морфологические особенности растений разных экологических групп. Плоды и семена растений различных систематических групп. Естественное вегетативное размножение растений. Искусственное вегетативное размножение растений. Размножение растений отводками, порослью, отпрысками. Биологическое значение вегетативного размножения. Половое размножение растений и его биологическое значение. Эволюция форм полового процесса. Собственно бесполое размножение. Типы спор. Биологическое значение собственно бесполого размножения. <i>Современные методы математического моделирования биологических процессов.</i>

3	Раздел 3. Систематика растений	Систематика и классификация растений. <i>Агротехники выращивания культур.</i> Значение систематики растений. Высшие споровые растения. Эволюция жизненных циклов высших споровых растений. Отделы Риниофиты и Плауновидные. Отделы Псилотовидные и Хвоцевидные. Отдел Мохообразные. Отдел Папоротникообразные. Многообразие папоротникообразных и их эволюция. Семенные растения. Общая характеристика семенных растений. Микро и мегаспорогенез, его эволюция. Обзор характеристик представителей семенных растений. Общая характеристика голосеменных растений. Общая характеристика цветковых растений. Теории происхождения и эволюции цветковых растений. Класс Двудольные. Характеристика семейств класса двудольных. Обзор представителей класса двудольные растения. Класс Однодольные. Характеристика основных семейств однодольных растений. Обзор представителей класса однодольные растения. <i>Основные виды деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений, используемых в условиях открытого и закрытого грунта, их характеристика.</i> Основные таксономические единицы растительности и правила наименования фитоценозов. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза, ярусность и мозаичность. Вертикальная и горизонтальная зональность растительности. Ассоциация. Номенклатура ассоциаций и таксономические единицы растительности более высоких порядков. Применение основ <i>фитоценологии для выращивания посадочного материала, а также содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.</i>
4	Раздел 4. Использование высших растений в ландшафтной архитектуре	Применение <i>основ ботаники для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.</i> Растения как компонент ландшафта. Растения в архитектуре зданий и сооружений. Декоративные качества растений. Жизненные формы, как результат приспособления растений к среде обитания. Экологические группы растений по отношению к свету и богатству почв (влажности, температуре и засоленности почв). Растения индикаторы, эдификаторы, доминанты и ассектаторы. Селекционные достижения: понятие и виды. Отличие видов от сортов. Понятие гибрида. Охрана растительного мира. Основные принципы охраны растений. <i>Экологические основы для выращивания посадочного материала, а также содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.</i>

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Введение в ботанику	Входное тестирование по дисциплине. Введение. Цели и задачи ботаники. Роль смежных дисциплин в развитии науки. Этапы и история становления науки. Развитие ботаники в XIX и XX вв. Современные концепции развития живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Основные разделы ботаники. <i>Применение данных, полученных в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта.</i>
2	Раздел 2. Анатомия и морфология растений. Способы размножения.	Растительная клетка и методы ее изучения. Строение и особенности растительной клетки. Типы клеток. Растительные ткани. Морфология и анатомия растительных тканей. Происхождение и классификация растительных тканей. Вегетативные органы растений. Морфология и анатомия корня и стебля. Строение стебля и корня у растений разных систематических групп. Внутреннее и внешнее строение листа. Типы листьев. Видоизменения. Многообразие вегетативных органов. Генеративные органы. Строение цветка и соцветия. Типы цветов и плодов. Их эволюция. Теории происхождения и эволюция цветковых растений. Понятие растительного покрова. Его структура. Смены растительности. Типы изменчивости. Морфологические особенности растений разных экологических групп. Плоды и семена растений различных систематических групп. Естественное вегетативное размножение растений. Искусственное вегетативное размножение растений. Размножение растений отводками, порослью, отпрысками. Биологическое значение вегетативного размножения. Половое размножение растений и его биологическое значение. Эволюция форм полового процесса. Собственно бесполое размножение. Типы спор. Биологическое значение собственно бесполого размножения. Методы экспериментального биологического исследования. Построение биологических моделей и анализ результатов математических расчетов.

3	Раздел 3. Систематика растений	Систематика и классификация растений. Агротехники выращивания культур. Значение систематики растений. Высшие споровые растения. Эволюция жизненных циклов высших споровых растений. Отделы Риниофиты и Плауновидные. Отделы Псилотовидные и Хвощевидные. Отдел Мохообразные. Отдел Папоротникообразные. Многообразие папоротникообразных и их эволюция. Семенные растения. Общая характеристика семенных растений. Микро и мегаспорогенез, его эволюция. Обзор характеристик представителей семенных растений. Общая характеристика голосеменных растений. Общая характеристика цветковых растений. Теории происхождения и эволюции цветковых растений. Класс Двудольные. Характеристика семейств класса двудольных. Обзор представителей класса двудольные растения. Класс Однодольные. Характеристика основных семейств однодольных растений. Обзор представителей класса однодольные растения. Основные таксономические единицы растительности и правила наименования фитоценозов. Вертикальная и горизонтальная структура фитоценоза, ярусность и мозаичность. Вертикальная и горизонтальная зональность растительности. Ассоциация. Номенклатура ассоциаций и таксономические единицы растительности более высоких порядков. <i>Применение знаний фитоценологии в содержании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры, а также в технологии выращивания посадочного материала. Современные методы выращивания красивоцветущих, красиволистных, ковровых цветочных культур, газонных трав и т.д. при реализации ландшафтно-архитектурного проекта.</i>
4.	Раздел 4. Использование высших растений в ландшафтной архитектуре	Растения как компонент ландшафта. Растения в архитектуре зданий и сооружений. Анализ информации профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры. Применение данных, полученных в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта. Декоративные качества растений. Жизненные формы, как результат приспособления растений к среде обитания. Экологические группы растений по отношению к свету и богатству почв (влажности, температуре и засоленности почв). Растения индикаторы, эдификаторы, доминанты и ассектаторы. Селекционные достижения: понятие и виды. Отличие видов от сортов. Понятие гибрида. Охрана растительного мира. Основные принципы охраны растений. Основы содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Введение в ботанику	Подготовка к практическим занятиям.	[1], [2],[3], [4], [1], [2],[3], [4], [3], [4], [5], [6], [3], [4],[5], [6]
2	Раздел 2. Анатомия и морфология растений	Подготовка к контрольной работе.	
3	Раздел 3. Систематика растений	Подготовка к экзамену.	
4	Раздел 4. Использование высших растений в ландшафтной архитектуре	Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Введение в ботанику	Подготовка к практическим занятиям.	[1], [2],[3], [4], [1], [2],[3], [4], [3], [4], [5], [6], [3], [4],[5], [6]
2	Раздел 2. Анатомия и морфология растений	Подготовка к контрольной работе.	
3	Раздел 3. Систематика растений	Подготовка к зачёту.	
4	Раздел 4. Использование высших растений в ландшафтной архитектуре	Подготовка к экзамену.	
		Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	

5.2.5. Темы контрольных работ

1. Структура современной ботаники: фитология и фитоценология. Положение ботаники в структуре современной науки. Значение ботанических знаний для экологии и природопользования.

2. Метаморфозы корней. Видоизменения корней в связи с их функциями. Специализации корней: микориза и клубеньки. Роль симбиозов корней с другими организмами в жизнедеятельности растений.

3. Механические ткани. Первичные и вторичные механические ткани, особенности их клеточного строения и роль в обеспечении механической прочности растения.

4. Закономерности горизонтального и вертикального размещения растений. Ярусность. Однородность и мозаичность фитоценозов. Синузии. Типы синузий. Границы между фитоценозами. Понятие континуума.

5. Жизненные формы растений. Общепринятые классификации жизненных форм. Значение жизненных форм для формирования структуры растительного сообщества.

6. Особенности размножения высших растений. Споровое и семенное размножение, спорогенез и гаметогенез, строение семян.

7. Состав и структура фитоценозов. Флористический, экобиоморфный состав. Степень флористического богатства и видовая насыщенность фитоценозов. Доминанты и эдификаторы. Понятие о ценопопуляциях. Количественные соотношения видов в фитоценозе: обилие, покрытие, весовые и объёмные соотношения.

8. Понятие морфологии растений. Морфологическая дифференциация тела в связи с жизнью на суше. Основные органы. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и

гомологичные органы.

9. Растительность как совокупность фитоценозов. Зональность растительных сообществ. Азональная и интразональная растительность. Непрерывность и дискретность растительного покрова.

10. Семенные растения. Общая характеристика и классификация. Роль семенных растений в формировании современного растительного покрова Земли.

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<u>Лекция</u> В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
<u>Практическое занятие</u> Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
<u>Самостоятельная работа</u> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – выполнение контрольной работы; – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; – участие в тестировании и др.; Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к практическим занятиям; – подготовка к контрольной работе; – подготовка к итоговому тестированию; – изучения учебной и научной литературы; – изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); – выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях. - проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решение представленных в учебно-методических материалах кафедры задач.

Подготовка к зачёту и/или к экзамену

Подготовка студентов к зачёту и/или к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту и /или экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Ботаника».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Ботаника», проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция - последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие - занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Ботаника» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио-видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний обучающихся и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Ботаника» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах– это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Найда, Н. М. Ботаника : учебное пособие / Н. М. Найда. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. — 320 с. — ISBN 978-5-6045308-9-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138645.html>

2. Седова, О. В. Ботаника: высшие растения : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 06.03.01 Биология / О. В. Седова, М. В. Лаврентьев. — Саратов : Издательство Саратовского университета, 2024. — 40 с. — ISBN 978-5-292-04855-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138678.html>

б) дополнительная учебная литература:

3. Захарова О.А. История науки. Ботаника : учебное пособие / Захарова О.А., Мусаев Ф.А.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-4486-0250-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72804.html>.

4. Хардикова С.В. Ботаника с основами экологии растений. Часть I : учебное пособие / Хардикова С.В., Верхошенцева Ю.П.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-7410-1814-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/78768.html>

5. Пятунина С.К. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие / Пятунина С.К., Ключникова Н.М.. — Москва : Прометей, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-7042-2473-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/23975.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

6. Дюкова, Н. Н. Практикум по биологии / Н. Н. Дюкова, И. А. Прок. — Тюмень : Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. — 186 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128182.html>

г) перечень онлайн курсов:

7. Растениеводство. – Режим доступа: <https://online-kursy.top/cc/rastenievodstvo/>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Apache Open Office;
- VLC media player;
- Kaspersky Endpoint Security
- Yandex browser
- КОМПАС-3D V20

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru>).

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» <https://biblioclub.ru/>).

3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).

4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).

5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>).

6. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>)

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 414056, Астраханская область, г. Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д.18, 4 этаж, помещение № 4	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 30 чел. 4. Компьютер – 1 шт. 5. Демонстрационное оборудование 6. Учебно-наглядные пособия 7. Стационарный мультимедийный комплект 8. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 414056, Астраханская область, г. Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д.18, 4 этаж, помещение №12	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 30 чел. 4. Компьютеры – 5 шт. 5. Интерактивная доска 6. Стационарный мультимедийный комплект 7. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
3	Помещение для самостоятельной работы 414056, Астраханская область, г. Астрахань, р-н Ленинский, ул. Татищева, д.18, 3 этаж, помещение №4	1. Комплект учебной мебели на 15 чел. 2. Компьютеры – 14 шт. 3. Стационарный мультимедийный комплект 4. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Ботаника» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

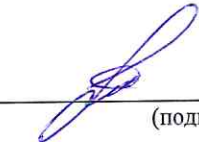
Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Ботаника» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей).

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу
«Ботаника»
(наименование дисциплины)
на 2025- 2026 учебный год**

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Геодезия, кадастровый учет»

Протокол № 8 от 16.04.2025г

Зав. кафедрой
доцент, к.б.н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись) / С.Р. Кособокова /
И.О.Ф.

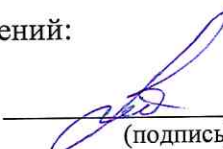
В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

В п.8.1. внесены следующие дополнения:

Милехина Н.В. Ботаника. Раздел «Систематика» : учебно-методическое пособие для студентов, направления подготовки: 35.03.04 Агрономия, 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.07 Технология производства и переработки с/х продукции / Милехина Н.В.. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2024. — 63 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147582.html>

Составители изменений и дополнений:

доцент, к.б.н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись) / С.Р. Кособокова /
И. О. Ф.

Председатель МКН 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
Направленность (профиль)
«Садово-парковое и ландшафтное строительство»

доцент, к.б.н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись) / С.Р. Кособокова /
И. О. Ф.

« 16 » апреля 2025г.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Ботаника»
по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
направленность (профиль)
«Садово-парковое и ландшафтное строительство»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Целью учебной дисциплины «Ботаника» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

Учебная дисциплина Б1.О.11. «Ботаника» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении школьного курса «Общая биология».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение в ботанику.

Раздел 2. Анатомия и морфология растений. Способы размножения.

Раздел 3. Систематика растений.

Раздел 4. Использование высших растений в ландшафтной архитектуре.

Заведующий кафедрой



подпись

/С.Р. Кособокова /
И. О. Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Ботаника»
ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство»
по программе бакалавриата

Игорем Николаевичем Мищенко (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Ботаника»** ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** по программе *бакалавриата*, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Геодезия, кадастровый учет»** (разработчик - *доцент, к.с.-х.н. Ж.А. Зимина*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Ботаника»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 августа 2017г. № 736, зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2017 № 47903.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части, Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** направленность (профиль) **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Ботаника»** закреплено **3 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, то есть уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина **«Ботаника»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** направленность (профиль) **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачёта и экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, направленность (профиль) **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** и специфике

дисциплины **«Ботаника»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Ботаника»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Геодезия, кадастровый учет»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, направленность (профиль) **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Ботаника»** представлены: зачет, экзамен, контрольная работа, тестирование, опрос (устный).

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Ботаника»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Ботаника»** ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, по программе *бакалавриата*, разработанная *доцентом, к.с.-х.н., Ж.А. Зиминой*, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** направленность (профиль) **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Директор МБУ г. Астрахани "Зеленый город"



(подпись)

И. Н. Мищенко/

И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Ботаника»
ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»
направленность (профиль) «Садово-парковое и ландшафтное строительство»
по программе бакалавриата

Пилипенко Владимиром Николаевичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Ботаника»** ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** по программе **бакалавриата**, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Геодезия, кадастровый учет»** (разработчик - **доцент, к.с.-х.н. Ж.А. Зими́на**).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Ботаника»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 августа 2017г. № 736, зарегистрировано в Минюсте России 22.08.2017 № 47903.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части, Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** направленность (профиль) **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Ботаника»** закреплено **3 компетенции**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, то есть уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина **«Ботаника»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** направленность (профиль) **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачёта и экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, направленность (профиль) **«Садово-парковое и ландшафтное строительство»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** и специфике

дисциплины «**Ботаника**» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Ботаника**» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «**Геодезия, кадастровый учет**» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, направленность (профиль) «**Садово-парковое и ландшафтное строительство**».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «**Ботаника**» представлены: зачет, экзамен, контрольная работа, тестирование, опрос (устный).

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «**Ботаника**» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

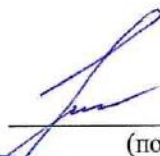
На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «**Ботаника**» ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»**, по программе *бакалавриата*, разработанная *доцентом, к.с.-х.н., Ж.А. Зиминой*, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **35.03.10 «Ландшафтная архитектура»** направленность (профиль) «**Садово-парковое и ландшафтное строительство**» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Профессор, доктор биологических наук

Кафедры фундаментальной биологии

Астраханского государственного университета



(подпись)

/В.Н. Пилипенко/
И.О.Ф.



Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

«Ботаника»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

Садово-парковое и ландшафтное строительство

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

«Геодезия, кадастровый учет»

Квалификация выпускника **бакалавр**

Разработчик:

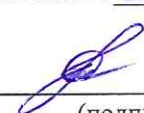
доцент, к.с.-х.н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись)

Ж.А. Зимина
И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Геодезия, кадастровый учет» протокол № 2 от 16.04.24 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/ С.Р. Кособокова /
И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Ландшафтная архитектура» направленность (профиль) «Садово-
парковое и ландшафтное строительство» _____ / С.Р. Кособокова /

(подпись)

И. О. Ф

Начальник УМУ


(подпись)

/ О.Н. Беспалова /
И. О. Ф

Специалист УМУ


(подпись)

/ Г.В. Кузнецова /
И. О. Ф

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
1.2.1.	Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	10
1.2.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
1.2.3.	Шкала оценивания	19
2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	20
3.	Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	25
	<i>Приложение 1</i>	26
	<i>Приложение 2</i>	28
	<i>Приложение 3</i>	31
	<i>Приложение 4</i>	33

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенций		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п. 5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	4	
1		2	3	4	5	6	7
ОПК-1. способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры	Знать:					Зачет: вопросы 1-12 Экзамен: вопросы 1-14 Итоговое тестирование: вопросы 1-13 Опрос (устный) вопросы 1-7 Контрольная работа вопросы 1-5
		основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов (ОПК-1.1)		X			
		Уметь:					
		применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований (ОПК-1.1)		X			Зачет: вопросы 13-15 Экзамен: вопросы 15-18 Итоговое тестирование: вопросы 14-19 Опрос (устный) вопросы

							8-19 Контрольная работа вопросы 6-8
		Владеть: навыками самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования (ОПК-1.1)		X			Зачет: вопросы 16-20 Экзамен: вопросы 19- 25 Итоговое тестирование: вопросы 20-30 Опрос (устный) вопросы 20-23 Контрольная работа вопросы 9-10
	ОПК-1.2. – использует математические модели в области ландшафтной архитектуры.	Знать:					
		методы математического моделирования биологических процессов (ОПК-1.2);		X			Зачет: вопросы 1-12 Экзамен: вопросы 1-14 Итоговое тестирование: вопросы 1-13 Опрос (устный) вопросы 1-7 Контрольная работа вопросы 1-5
		Уметь:					
		строить модели, проводить их анализ (ОПК-1.2)		X			Зачет: вопросы 13-15 Экзамен: вопросы 15- 18 Итоговое

							тестирование: вопросы 14-19 Опрос (устный) вопросы 8-19 Контрольная работа вопросы 6-8
		Владеть:					
		навыками анализа результатов математических расчетов биологических моделей (ОПК-1.2);		X			Зачет: вопросы 16-20 Экзамен: вопросы 19-25 Итоговое тестирование: вопросы 20-30 Опрос (устный) вопросы 20-23 Контрольная работа вопросы 9-10
ПК-1 способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры;	ПК-1.2 способен вести подготовку и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории	Знать:					
		основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры (ПК-1.2);	X			X	Зачет: вопросы 1-12 Экзамен: вопросы 1-14 Итоговое тестирование: вопросы 1-13 Опрос (устный) вопросы 1-7 Контрольная работа вопросы 1-5
		Уметь:					

		анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах (ПК-1.2)	X			X	Зачет: вопросы 13-15 Экзамен: вопросы 15-18 Итоговое тестирование: вопросы 14-19 Опрос (устный) вопросы 8-19 Контрольная работа вопросы 6-8
		Владеть:					
		навыками применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта (ПК-1.2)	X			X	Зачет: вопросы 16-20 Экзамен: вопросы 19-25 Итоговое тестирование: вопросы 20-30 Опрос (устный) вопросы 20-23 Контрольная работа вопросы 9-10
ПК-3 способен реализовывать технологии выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых	ПК-3.1 использует основы дендрологии, ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры	Знать:					
		ботанику, физиологию растений, фитоценологию и дендрологию, как основы для выращивания посадочного материала, а также содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры (ПК-3.1)			X	X	Зачет: вопросы 1-12 Экзамен: вопросы 1-14 Итоговое тестирование: вопросы 1-13 Опрос (устный) вопросы 1-7 Контрольная работа

растений в условиях открытого и закрытого грунта.							вопросы 1-5
		Уметь:					
		использовать знания ботаники, физиологии растений, фитоценологии и дендрологии в содержании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры, а также в технологии выращивания посадочного материала (ПК-3.1.)			X	X	Зачет: вопросы 13-15 Экзамен: вопросы 15-18 Итоговое тестирование: вопросы 14-19 Опрос (устный) вопросы 8-19 Контрольная работа вопросы 6-8
		Владеть:					
		навыками содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры (ПК-3.1).			X	X	Зачет: вопросы 16-20 Экзамен: вопросы 19-25 Итоговое тестирование: вопросы 20-30 Опрос (устный) вопросы 20-23 Контрольная работа вопросы 9-10
	ПК -3.2 – Определяет основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для	Знать:					
		- современное состояние декоративного растениеводства: цветоводства и перспективы развития; технологии выращивания цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте; способов размножения цветочных культур; агротехники выращивания цветочных культур газонов в открытом и закрытом грунте (ПК-3.2);			X		Зачет: вопросы 1-12 Экзамен: вопросы 1-14 Итоговое тестирование: вопросы 1-13 Опрос (устный)

	реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	- основные виды деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений, используемых в условиях открытого и закрытого грунта (ПК-3.2); - деревья и кустарники, однолетние и многолетние травянистые растения, и их характеристики (ПК-3.2)					вопросы 1-7 Контрольная работа вопросы 1-5
		Уметь:					
		- проектировать цветники, разрабатывая план цветника, разбивочный и посадочный чертежи, проектировать газон на участке, с подбором газонной травосмеси (ПК-3.2); - определять основные посадочные материалы, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно- архитектурного проекта (ПК-3.2); - декоративный питомник, разрабатывая орхозплан питомника; проектировать комплексные мероприятия на различных площадях с разработкой чертежа общего вида; решать ситуационные задачи в производстве декоративных древесных растений(ПК-3.2)			X		Зачет: вопросы 13-15 Экзамен: вопросы 15-18 Итоговое тестирование: вопросы 14-19 Опрос (устный) вопросы 8-19 Контрольная работа вопросы 6-8
		Владеть:					
		- навыками владения современными методами выращивания красивоцветущих, красиволистных, ковровых цветочных культур, газонных трав и т.д. (ПК-3.2); - навыками подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно- архитектурного проекта (ПК-3.2); - навыками подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно- архитектурного проекта; реализации ландшафтно- архитектурного проекта (ПК-3.2).			X		Зачет: вопросы 16-20 Экзамен: вопросы 19-25 Итоговое тестирование: вопросы 20-30 Опрос (устный) вопросы 20-23 Контрольная работа вопросы 9-10

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся	Фонд тестовых заданий
Опрос (устный)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде опроса студентов	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1		2	3	4	5	6
ОПК-1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.1. использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры	Знает основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов (ОПК-1.1)	Обучающийся не знает и не понимает основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся знает основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает основные принципы, законы, уровни организации живых систем, многообразие и систематику живых организмов в соответствии с поставленной задачей в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований (ОПК-1.1)	Обучающийся не умеет применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся умеет применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет применять различные методы изучения биологических объектов, базовые биологические знания для биотехнологических исследований в соответствии с поставленной задачей в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и

						алгоритмы действий.
		Владеет навыками самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования (ОПК-1.1)	Обучающийся не имеет навыков самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся имеет навыки самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования в соответствии с поставленной задачей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки самостоятельной работы по освоению теоретического материала, экспериментального биологического исследования в соответствии с поставленной задачей в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-1.2. – использует математические модели в области ландшафтной архитектуры.	Знает методы математического моделирования биологических процессов (ОПК-1.2)	Обучающийся не знает и не понимает методы математического моделирования биологических процессов	Обучающийся знает методы математического моделирования биологических процессов в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает методы математического моделирования биологических процессов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает методы математического моделирования биологических процессов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет строить модели, проводить их анализ(ОПК-1.2)	Обучающийся не умеет строить модели, проводить их анализ в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся умеет строить модели, проводить их анализ в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет строить модели, проводить их анализ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет строить модели, проводить их анализ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

		Владеет навыками анализа результатов математических расчетов биологических моделей(ОПК-1.2)	Обучающийся не имеет навыков анализа результатов математических расчетов биологических моделей в соответствии с поставленной задачей	Обучающийся имеет навыки анализа результатов математических расчетов биологических моделей в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки анализа результатов математических расчетов биологических моделей в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки анализа результатов математических расчетов биологических моделей в соответствии с поставленной задачей в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-1- способен выполнять предпроектные и изыскательские работы, разрабатывать проекты отдельных элементов в проектах новых, реконструируемых и реставрируемых объектов ландшафтной архитектуры.	ПК-1.2 способен вести подготовку и выполнение отдельных видов работ по ландшафтному анализу территории	Знает основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры (ПК-1.2)	Обучающийся не знает и не понимает основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры	Обучающийся знает основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает основы дендрологии, ботаники, почвоведения, гидрогеологии для подбора технологий обустройства и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей знаний, в том числе и	Обучающийся не умеет анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей	Обучающийся умеет анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей	Обучающийся умеет анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей	Обучающийся умеет анализировать информацию профессионального содержания в области ландшафтной архитектуры, природопользования, градостроительства и смежных областей

		источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах (ПК-1.2)	знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах	знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах в типовых ситуациях.	знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	знаний, в том числе и источники получения информации; обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Владеет навыками применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта (ПК-1.2)	Обучающийся не имеет навыков применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта	Обучающийся имеет навыки применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки применять данные, полученные в ходе предпроектных изысканий, для оформления описаний и обоснования функциональных планировочных, объемно-пространственных, художественных, стилевых и конструктивных решений, положенных в основу ландшафтной концептуального проекта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ПК-3 способен реализовывать технологии	ПК-3.1 использует основы дендрологии,	Знает ботанику, физиологию растений,	Обучающийся не знает и не понимает ботанику,	Обучающийся знает ботанику, физиологию растений,	Обучающийся знает и понимает ботанику, физиологию растений,	Обучающийся знает и понимает ботанику, физиологию растений,

выращивания посадочного материала: деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений в условиях открытого и закрытого грунта.	ботаники, технологии содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры	фитоценологию и дендрологию, как основы для выращивания посадочного материала, а также содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры (ПК-3.1)	физиологию растений, фитоценологию и дендрологию, как основы для выращивания посадочного материала, а также содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры	фитоценологию и дендрологию, как основы для выращивания посадочного материала, а также содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры в типовых ситуациях.	фитоценологию и дендрологию, как основы для выращивания посадочного материала, а также содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	фитоценологию и дендрологию, как основы для выращивания посадочного материала, а также содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет использовать знания ботаники, физиологии растений, фитоценологии и дендрологии в содержании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры, а также в технологии выращивания посадочного материала (ПК-3.1.)	Обучающийся не умеет использовать знания ботаники, физиологии растений, фитоценологии и дендрологии в содержании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры, а также в технологии выращивания посадочного материала	Обучающийся умеет использовать знания ботаники, физиологии растений, фитоценологии и дендрологии в содержании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры, а также в технологии выращивания посадочного материала в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет использовать знания ботаники, физиологии растений, фитоценологии и дендрологии в содержании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры, а также в технологии выращивания посадочного материала в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет использовать знания ботаники, физиологии растений, фитоценологии и дендрологии в содержании и обслуживании объектов ландшафтной архитектуры, а также в технологии выращивания посадочного материала в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Владеет навыками содержания и обслуживания объектов ландшафтной	Обучающийся не имеет навыков содержания и обслуживания объектов	Обучающийся имеет навыки содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры в типовых	Обучающийся имеет навыки содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры в типовых	Обучающийся имеет навыки содержания и обслуживания объектов ландшафтной архитектуры в ситуациях

		архитектуры (ПК-3.1).	ландшафтной архитектуры	ситуациях.	ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ПК -3.2 – Определяет основные посадочные материалы, изделия, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта, и их технические, технологические, экологические, эстетические и эксплуатационные характеристики	Знает современное состояние декоративного растениеводства: цветоводства и перспективы развития; технологии выращивания цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте; способов размножения цветочных культур; агротехники выращивания цветочных культур газонов в открытом и закрытом грунте (ПК-3.2); основные виды деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений, используемых в условиях открытого и закрытого грунта (ПК-3.2); деревья и кустарники, однолетние и многолетние	Обучающийся не знает и не понимает современное состояние декоративного растениеводства: цветоводства и перспективы развития; технологии выращивания цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте; способов размножения цветочных культур; агротехники выращивания цветочных культур газонов в открытом и закрытом грунте; основные виды деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений, используемых в условиях открытого и закрытого грунта; деревья и кустарники, однолетние и многолетние	Обучающийся знает современное состояние декоративного растениеводства: цветоводства и перспективы развития; технологии выращивания цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте; способов размножения цветочных культур; агротехники выращивания цветочных культур газонов в открытом и закрытом грунте; основные виды деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений, используемых в условиях открытого и закрытого грунта; деревья и кустарники, однолетние и многолетние травянистые растения, и их характеристики в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает современное состояние декоративного растениеводства: цветоводства и перспективы развития; технологии выращивания цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте; способов размножения цветочных культур; агротехники выращивания цветочных культур газонов в открытом и закрытом грунте; основные виды деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений, используемых в условиях открытого и закрытого грунта; деревья и кустарники, однолетние и многолетние травянистые растения, и их характеристики в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает современное состояние декоративного растениеводства: цветоводства и перспективы развития; технологии выращивания цветочных культур, газонов в открытом и закрытом грунте; способов размножения цветочных культур; агротехники выращивания цветочных культур газонов в открытом и закрытом грунте; основные виды деревьев и кустарников, однолетних и многолетних травянистых растений, используемых в условиях открытого и закрытого грунта; деревья и кустарники, однолетние и многолетние травянистые растения, и их характеристики в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных

		травянистые растения, и их характеристики (ПК-3.2)	травянистые растения, и их характеристики			ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет проектировать цветники, разрабатывая план цветника, разбивочный и посадочный чертежи, проектировать газон на участке, с подбором газонной травосмеси (ПК-3.2); определять основные посадочные материалы, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта (ПК-3.2); декоративный питомник, разрабатывая орхозплан питомника; проектировать комплексные мероприятия на различных площадях с разработкой чертежа общего вида; решать ситуационные задачи в производстве декоративных древесных растений (ПК-3.2)	Обучающийся не умеет проектировать цветники, разрабатывая план цветника, разбивочный и посадочный чертежи, проектировать газон на участке, с подбором газонной травосмеси; определять основные посадочные материалы, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; декоративный питомник, разрабатывая орхозплан питомника; проектировать комплексные мероприятия на различных площадях с разработкой чертежа общего вида; решать ситуационные задачи в производстве декоративных древесных растений	Обучающийся умеет проектировать цветники, разрабатывая план цветника, разбивочный и посадочный чертежи, проектировать газон на участке, с подбором газонной травосмеси; определять основные посадочные материалы, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; декоративный питомник, разрабатывая орхозплан питомника; проектировать комплексные мероприятия на различных площадях с разработкой чертежа общего вида; решать ситуационные задачи в производстве декоративных древесных растений в различных видах и формах в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет проектировать цветники, разрабатывая план цветника, разбивочный и посадочный чертежи, проектировать газон на участке, с подбором газонной травосмеси; определять основные посадочные материалы, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; декоративный питомник, разрабатывая орхозплан питомника; проектировать комплексные мероприятия на различных площадях с разработкой чертежа общего вида; решать ситуационные задачи в производстве декоративных древесных растений в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет проектировать цветники, разрабатывая план цветника, разбивочный и посадочный чертежи, проектировать газон на участке, с подбором газонной травосмеси; определять основные посадочные материалы, конструкции, необходимые для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; декоративный питомник, разрабатывая орхозплан питомника; проектировать комплексные мероприятия на различных площадях с разработкой чертежа общего вида; решать ситуационные задачи в производстве декоративных древесных растений в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

		Владеет навыками владения современными методами выращивания красивоцветущих, красиволистных, ковровых цветочных культур, газонных трав и т.д. (ПК-3.2); подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно-архитектурного проекта (ПК-3.2); подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; реализации ландшафтно-архитектурного проекта (ПК-3.2).	Обучающийся не имеет навыков владения современными методами выращивания красивоцветущих, красиволистных, ковровых цветочных культур, газонных трав и т.д.; подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; реализации ландшафтно-архитектурного проекта	Обучающийся имеет навыки владения современными методами выращивания красивоцветущих, красиволистных, ковровых цветочных культур, газонных трав и т.д.; подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; реализации ландшафтно-архитектурного проекта в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки владения современными методами выращивания красивоцветущих, красиволистных, ковровых цветочных культур, газонных трав и т.д.; подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; реализации ландшафтно-архитектурного проекта в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки владения современными методами выращивания красивоцветущих, красиволистных, ковровых цветочных культур, газонных трав и т.д.; подбора технических, экологических и эксплуатационных характеристик конструкций, изделий и посадочного материала для реализации ландшафтно-архитектурного проекта; реализации ландшафтно-архитектурного проекта в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
--	--	---	--	---	--	---

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной	Зачтено/ не зачтено
Высокий	«5» (отлично)	Зачтено
Продвинутый	«4» (хорошо)	Зачтено
Пороговый	«3» (удовлетворительно)	Зачтено
Ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	Не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачет

а) типовые вопросы:

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

1. Структура современной ботаники: фитология и фитоценология. Положение ботаники в структуре современной науки.
2. Объект и методы ботанических исследований. Значение ботанических знаний для экологии и природопользования.
3. Развитие ботаники в XXI вв. Современные концепции развития живой природы.
4. Значение растений в природе и жизни человека.
5. Строение и особенности растительной клетки.
6. Морфология и анатомия растительных тканей. Происхождение и классификация растительных тканей.
7. Строение стебля и корня у растений разных систематических групп.
8. Внутреннее и внешнее строение листа. Типы листьев. Видоизменения.
9. Строение цветка и соцветия. Типы цветов и плодов. Их эволюция.
10. Плоды и семена растений различных систематических групп.
11. Размножение растений. Понятие о бесполом, вегетативном и половом размножении.
12. Систематика и классификация растений. Значение систематики растений.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

13. Определить представителей класса двудольные растения по их характеристикам.
14. Определить представителей класса Однодольные. Дать характеристику основных семейств однодольных растений.
15. Классифицировать растительные сообщества, определить типы условий местообитания и биогеоценозы.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

16. Практика применения разнообразия жизненных форм растений для формирования растительного сообщества.
17. Применение растений в архитектуре зданий и сооружений. Урбофитоценозы.
18. Меры по снижению антропогенного воздействия на растительность. Агрофитоценозы, культур фитоценозы.
19. Понятие о флоре и ареале. Основные флоры земного шара. Характеристика бореальной флористической области.
20. Фитоценоз, основные признаки фитоценоза. Индикаторная роль растений.

2.2. Экзамен

а) типовые вопросы:

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

1. Структура современной ботаники: фитология и фитоценология. Положение ботаники в структуре современной науки.
2. Объект и методы ботанических исследований. Значение ботанических знаний для экологии и природопользования.
3. Развитие ботаники в XXI вв. Современные концепции развития живой природы.
4. Значение растений в природе и жизни человека.
5. Строение и особенности растительной клетки.
6. Морфология и анатомия растительных тканей. Происхождение и классификация растительных тканей.

7. Строение стебля и корня у растений разных систематических групп.
8. Внутреннее и внешнее строение листа. Типы листьев. Видоизменения.
9. Строение цветка и соцветия. Типы цветов и плодов. Их эволюция.
10. Плоды и семена растений различных систематических групп.
11. Размножение растений. Понятие о бесполом, вегетативном и половом размножении.
12. Систематика и классификация растений. Значение систематики растений.
13. Закономерности горизонтального и вертикального размещения растений. Ярусность. Однородность и мозаичность фитоценозов.
14. Растения как компонент ландшафта. Декоративные качества растений.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

15. Определить представителей класса двудольные растения по их характеристикам.
16. Определить представителей класса Однодольные. Дать характеристику основных семейств однодольных растений.
17. Классифицировать растительные сообщества, определить типы условий местопроизрастания и биогеоценозы.
18. Растительность как совокупность растительных сообществ. Основные типы растительности. Установить тип растительности в природе.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

19. Практика применения разнообразия жизненных форм растений для формирования растительного сообщества.
20. Примеры использования растений в архитектуре зданий и сооружений. Урбофитоценозы.
21. Меры по снижению антропогенного воздействия на растительность. Агрофитоценозы, культур фитоценозы.
22. Применение растений в архитектуре зданий и сооружений. Урбофитоценозы.
23. Понятие о флоре и ареале. Основные флоры земного шара. Характеристика бореальной флористической области.
24. Растительность как совокупность растительных сообществ. Основные типы растительности.
25. Фитоценоз, основные признаки фитоценоза. Индикаторная роль растений.

Б) критерии оценивания:

При оценке знаний на зачете (экзамене) учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в

		недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.3. Тест

а) типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 1);

типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 2);

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы на менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободные ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	Если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы на менее чем на 75% вопросов

		теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободные ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	Если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы на менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободные ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал неправильный ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	Если студентов не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

2.4. Опрос (устный)

а) *типовой комплект заданий для опроса (устный) (Приложения 3);*

б) *критерии оценивания*

При оценке знаний на опросе (устном) учитывается:

1. Полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
2. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
3. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
4. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
5. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
6. Использование дополнительного материала (обязательное условие);
7. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2	Хорошо	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

3	Удовлетворительно	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
4	Неудовлетворительно	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

2.5. Контрольная работа.

а) типовые вопросы (задания) (Приложение 4);

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.

2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.

3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).

4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов.
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена

		графическая часть работы.
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Формы учета
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка
2.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка
3.	Тест	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя
4.	Опрос устный	Систематически на практических занятиях	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя
5.	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя

Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. Чем отличается растительная клетка от животной?
 - a) Наличием пластид и клеточной стенки
 - b) наличием ядра и митохондрий
 - c) формой
 - d) размерами
 - e) функцией
2. Функцию фотосинтеза в растительной клетке осуществляют
 - a) пластиды
 - b) хлоропласты
 - c) хромопласты
 - d) лейкопласты
 - e) диктиосомы
3. Образовательная ткань, обеспечивающая основной прирост ствола дерева в толщину
 - a) Апикальная меристема
 - b) Пробковый камбий
 - c) Камбий
 - d) Вставочная меристема
 - e) Раневая меристема
4. Органы газообмена и транспирации в эпидермисе
 - a) Чечевички
 - b) Межклетники
 - c) Устьица
 - d) Волоски
 - e) Гидатоды
5. Стебель древесных растений на поперечном срезе состоит из
 - a) Коры, древесины и сердцевины
 - b) Пробки, луба, древесины и сердцевины
 - c) Коры, пробки, камбия и древесины
 - d) Коры, луба, камбия и древесины
 - e) Пробки, камбия, древесины и сердцевины
6. Какая ткань растений образована живыми клетками
 - a) Пробка
 - b) Сосуды
 - c) Ксилема
 - d) Камбий
 - e) Луб
7. Водопроводящими клетками в древесине хвойных растений являются
 - a) Паренхимные
 - b) Механические волокна
 - c) Трахеиды
 - d) Сосуды
 - e) Смоляные ходы

8. Основная функция стебля у растений
- a) Проводящая
 - b) Всасывающая
 - c) Фотосинтетическая
 - d) Защитная
 - e) Запасающая
9. Листорасположение называется спиральным, если из узла выходит
- a) Один лист
 - b) Два листа
 - c) Более двух листьев
 - d) Редуцированные листья
 - e) Пучок листьев
10. Генеративные органы растений выполняют функцию
- a) Роста
 - b) Развития
 - c) Размножения
 - d) Расселения
 - e) Расширения ареала
11. Плод состоит из
- a) Завязи и семяпочки
 - b) Семени
 - c) Семени и околоплодника
 - d) Цветоложа
 - e) Завязи и цветоложа
12. Вегетативное размножение развивается у растений в том случае, когда
- a) Плохие условия существования
 - b) Нормальные условия
 - c) существования
 - d) Растения сложно устроены
 - e) Затруднены другие виды
 - f) размножения
 - g) Образуется недостаточно семян
13. Высшие растения, расселяющиеся спорами, относятся к роду
- a) Кукушкин лен
 - b) Седмичник
 - c) Перловник
 - d) Можжевельник
 - e) Гипогимния
14. К голосеменным относится
- a) Княжик сибирский
 - b) Можжевельник обыкновенный
 - c) Волчник смертельный
 - d) Жимолость синяя
 - e) Карагана древовидная

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

1. Какая часть клетки в основном определяет величину ее осмотического давления?
 - 1) клеточная стенка;
 - 2) вакуоль;
 - 3) цитоплазма.
2. Как можно отличить живую клетку от неживой?
 - 1) по содержанию липидов;
 - 2) по составу белков;
 - 3) по наличию плазмолиза в гипертоническом растворе.
3. При каком состоянии цитоплазмы растения обладают большей устойчивостью к повреждающему действию высокой температуры или низкой отрицательной температуры?
 - 1) при высокой вязкости цитоплазмы;
 - 2) при низкой вязкости цитоплазмы;
 - 3) при средней вязкости цитоплазмы.
4. Цитоплазма обладает способностью к движению. Какие факторы способствуют подвижности цитоплазмы?
 - 1) анаэробные условия;
 - 2) дыхательные токсины;
 - 3) увеличение в клетках АТФ.
5. Белки – высокомолекулярные вещества, состоящие из:
 - 1) глюкозы, фруктозы;
 - 2) нуклеотидов;
 - 3) аминокислот.
6. Синтез белка осуществляется в
 - 1) рибосомах
 - 2) лейкопластах
 - 3) хромопластах
7. В клеточном соке накапливаются
 - 1) протеиды
 - 2) сахароза
 - 3) крахмал
8. Хранение и передачу наследственной информации обеспечивают.
 - 1) кариоплазма
 - 2) хромосомы
 - 3) ядрышко
9. Деление ядра соматических клеток осуществляется
 - 1) митозом
 - 2) мейозом
 - 3) амитозом
10. Запасными веществами являются
 - 1) углеводы
 - 2) алкалоиды
 - 3) пигменты
11. Участок среды с относительно однородными условиями, занятый определенным биоценозом, называется:
 - 1) биотоп
 - 2) фитоценоз
 - 3) ярус

- 4) микоценоз
- 12. Ярусность – это:
 - 1) сосуществование организмов разных видов;
 - 2) использование одними растениями других в качестве опоры;
 - 3) симбиотические взаимоотношения организмов;
 - 4) расчлененность растительного сообщества на горизонтальные слои.
- 13. Фитоценоз — это составная часть:
 - 1) биотопа
 - 2) микоценоза
 - 3) биоценоза
 - 4) климатопы.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

- 14. Процесс фотосинтеза происходит в
 - 1) митохондриях
 - 2) лейкопластах
 - 3) хлоропластах
- 15. Образование энергии в форме АТФ осуществляется в
 - 1) рибосомах
 - 2) митохондриях
 - 3) диктиосомах
- 16. Вода будет выходить из клетки, если ее поместить в
 - 1) гипертонический раствор
 - 2) гипотонический
 - 3) изотонический раствор
- 17. Тургор в клетке создается
 - 1) ядром
 - 2) пластидами
 - 3) вакуолью
- 18. Какие из перечисленных форм не встречаются у бактерий?
 - 1) шарообразные;
 - 2) гантелеобразные;
 - 3) спиралевидные.
- 19. Какой способ питания характерен для зеленых водорослей?
 - 1) хемотрофный;
 - 2) фототрофный;
 - 3) гетеротрофный.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

- 20. Сосна занимает верхний ярус, потому что:
 - 1) любит тень;
 - 2) влаголюбива;
 - 3) любит свет;
 - 4) устойчива к засухе.
- 21. Рыхление почвы способствует:
 - 1) сохранению влаги;
 - 2) сохранению влаги и поступлению воздуха в почву;
 - 3) поступлению воздуха в почву.
- 22. Клубеньки на корнях бобовых растений выполняют функцию
 - 1) запаса питательных веществ;
 - 2) поглощения органических веществ;
 - 3) фиксации азота.

23. Какое из этих сообществ наиболее сложное?
- 1) Лес
 - 2) Луг
 - 3) Тундра
24. Какому сообществу характерны мхи и лишайники?
- 1) Степи
 - 2) Леса
 - 3) Тундра
25. На какие типы можно поделить сообщество «лес»?
- 1) Широколиственный и мелкорослые
 - 2) Широколиственный и хвойный
 - 3) Высокие и мелкорослые
26. Выберите правильно составленные пары «экологическое понятие — компонент (фактор) среды, относящийся к данному понятию»:
- 1) биотоп — эдафотоп;
 - 2) биоценоз — популяции автотрофных организмов;
 - 3) биоценоз — эдафотоп;
 - 4) биоценоз — совокупность.
27. Примером топических связей популяций в биоценозе является:
- 1) перенос семян череды лисицей
 - 2) строительство бобром хатки из веток ивы
 - 3) поедание коры и древесины сосны усачами
 - 4) создание елью под своей кроной благоприятных условий для произрастания кислицы
28. Примером фабрических связей популяций в биоценозе является:
- 1) перенос клещей собаками
 - 2) поедание коры и древесины сосны усачами
 - 3) использование синицей шерсти собак для строительства гнезда
 - 4) вытеснение елью под своей кроной светлюбивых видов растений
29. Какой ассортимент растений больше всего подходит для создания рокария?
- 1) ирис болотный, калла эфиопская, рогоз, нимфея;
 - 2) очиток, флокс шиловидный, крокус, цикламен Кузнецова, горицвет весенний, примула, камнеломка, живучка;
 - 3) ландыш, хоста, астильба, примула, анемона;
 - 4) канна, сальвия, роза;
 - 5) наперстянка, ирис садовый, астра, дельфиниум, пион, флокс метельчатый, тюльпаны, пролеска, примула.
30. Какой ассортимент растений больше всего подходит для озеленения административного здания?
- 1) ирис болотный, калла эфиопская, рогоз, нимфея;
 - 2) очиток, флокс шиловидный, крокус, цикламен Кузнецова, горицвет весенний, примула, камнеломка, живучка;
 - 3) ландыш, хоста, астильба, примула, анемона;
 - 4) канна, сальвия, роза;
 - 5) наперстянка, ирис садовый, астра, дельфиниум, пион, флокс метельчатый, тюльпаны, пролеска, примула.

Типовой комплект заданий для опроса (устный)

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

1. Эколого-морфологическая классификация жизненных форм высших растений. Классификации К. Раункиера и В.И. Серебрякова.
2. Систематика растений. Основные этапы развития систематики растений и типы систем. Таксономия и номенклатура, основные таксономические категории систематики растений. Значение трудов К. Линнея.
3. «Система живой природы» как пример филогенетической классификации живых организмов. Основные надцарства, и царства живых организмов. Классификация царства Растения.
4. Происхождение высших растений, особенности строения, приспособление к жизни на суше. Общая схема жизненного цикла высших растений. Гаметофит и спорофит.
5. Эволюция гаметофитов и спорофитов высших растений. Основные эволюционные направления в развитии растительного мира.
6. Строение цветка и семяпочки, оплодотворение, образование и строение семян покрытосеменных.
7. Понятие опыления, типы и способы опыления, их эволюционное значение. Примеры приспособления к самоопылению и перекрестному опылению растений.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

8. Общая характеристика царства Протоктиста. Растительные протоктисты. Классификация, особенности строения, размножения и основные отделы водорослей.
9. Царство Грибы, основные признаки царства. Значение грибов в биосфере и хозяйственной деятельности человека.
10. Лишайники. Общая характеристика лишайников как симбиотических организмов. Морфологическое, анатомическое строение слоевища, особенности размножения лишайников, представители и значение.
11. Группа высших споровых растений, общая характеристика и отделы высших споровых растений. Главные эволюционные линии в группе. Особое положение мхов. Значение разноспоровости в эволюции растений.
12. Отдел Моховидные. Общая характеристика и классификация отдела. Особенности строения и размножения. Значение мхов.
13. Отдел Плауновидные, общая характеристика и классификация отдела. Особенности размножения, значение в природе.
14. Отдел Хвощевидные, общая характеристика отдела. Особенности размножения, цикл развития, значение хвощей в природе.
15. Отдел Папоротники, основные классы и общая характеристика отдела. Особенности размножения, цикл развития, значение папоротников.
16. Семенные растения, общая характеристика группы и основные отделы. Происхождение семенных растений. Способы размножения семенных растений, роль семенного и вегетативного размножения в развитии растений.
17. Общая характеристика и классификация Голосеменных растений. Строение семяпочки, оплодотворение, образование и строение семян голосеменных
18. Отдел Сосновые (Голосеменные). Особенности строения и размножения. Цикл развития на примере сосны обыкновенной.
19. Отдел Цветковые, основные признаки и эволюционные преимущества покрытосеменных. Систематика отдела, отличительные признаки классов цветковых.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

20. Применение растений в архитектуре зданий и сооружений. Урбофитоценозы.

21. Меры по снижению антропогенного воздействия на растительность. Агрофитоценозы, культурфитоценозы.

21. Понятие о флоре и ареале. Основные флоры земного шара. Характеристика бореальной флористической области.

22. Растительность как совокупность растительных сообществ. Основные типы растительности.

23. Фитоценоз, основные признаки фитоценоза. Индикаторная роль растений.

Типовой комплект заданий для контрольной работы

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

1. Структура современной ботаники: фитология и фитоценология. Положение ботаники в структуре современной науки. Значение ботанических знаний для экологии и природопользования.
2. Метаморфозы корней. Видоизменения корней в связи с их функциями. Специализации корней: микориза и клубеньки. Роль симбиозов корней с другими организмами в жизнедеятельности растений.
3. Механические ткани. Первичные и вторичные механические ткани, особенности их клеточного строения и роль в обеспечении механической прочности растения.
4. Закономерности горизонтального и вертикального размещения растений. Ярусность. Однородность и мозаичность фитоценозов. Синузии. Типы синузий. Границы между фитоценозами. Понятие континуума.
5. Понятие морфологии растений. Морфологическая дифференциация тела в связи с жизнью на суше. Основные органы. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

6. Жизненные формы растений. Общепринятые классификации жизненных форм. Значение жизненных форм для формирования структуры растительного сообщества.
7. Особенности размножения высших растений. Споровое и семенное размножение, спорогенез и гаметогенез, строение семязачатка.
8. Состав и структура фитоценозов. Флористический, экобиоморфный состав. Степень флористического богатства и видовая насыщенность фитоценозов. Доминанты и эдификаторы. Понятие о ценопопуляциях. Количественные соотношения видов в фитоценозе: обилие, покрытие, весовые и объемные соотношения.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (ОПК-1, ПК-1, ПК-3)

9. Растительность как совокупность фитоценозов. Зональность растительных сообществ. Азональная и интразональная растительность. Непрерывность и дискретность растительного покрова.
10. Семенные растения. Общая характеристика и классификация. Роль семенных растений в формировании современного растительного покрова Земли.