

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Колин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 30.10.2019 09:42:13

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1hdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан ИЗаТ

Т.В. Наумова

«17» апреля 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
по дисциплине (модулю)**

**ФИЗИОЛОГИЯ И БИОХИМИЯ РАСТЕНИЙ**

(наименование дисциплины)

**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

(код и наименование направления подготовки)

**Технология производства и переработки продукции  
растениеводства**

(полное наименование направленности (профиля) ОПОП)

**бакалавр**

квалификация выпускника

Уссурийск, 2020

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

### Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

#### а. модели контролируемых компетенций

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

Тип компетенции	Формулировка компетенции	Номер индикатора достижения цели	Формулировка индикатора достижения цели
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-1.1	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности

#### б. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

##### знать:

основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности.

##### уметь:

решать типовые задачи в области профессиональной деятельности на основе законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Оценка контролируемой компетенции дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контролируемой компетенции (номер индикатора достижения цели)	Контролируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
-------	---	------------------------------------	----------------------------------

1	ОПК -1.1	Знать: основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности.	Тест (письменно) Контрольная работа (письменно) Собеседование (устно)
		Уметь: применять основные законы математических и естественных наук для решения задач в профессиональной деятельности.	Тест (письменно) Контрольная работа (письменно) Собеседование (устно)

Таблица 2 – Примерный перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений, обучающегося	Фонд тестовых заданий
2	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	Темы рефератов
4	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций,	Комплект задач и заданий

		которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий	
5	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
6	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала, темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам

Таблица 3 – Критерии и шкалы для оценки уровня сформированности компетенции в ходе освоения дисциплины

Показатель и оценивание	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 (ОПК-1.1)			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
«Знать»	Уровень знаний ниже минимально допустимых требований; имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний; допущено множество негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе; без ошибок
«Уметь»	При решении типовых (стандартных) задач не продемонстрированы некоторые основные умения. Имеют место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые (стандартные) задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, некоторые – на уровне хорошо закрепленных навыков. Решены все основные задачи с отдельными несущественными ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, без недочетов.
Характеристика сформированности	Компетенция в полной мере не сформирована.	Сформированность компетенции соответствует	Сформированность компетенции	Сформированность компетенции полностью

Показатель и оценивания	Критерии оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 (ОПК-1.1)			
	Неудовлетворительно, Не зачтено	Удовлетворительно, зачтено	Хорошо / зачтено	Отлично / зачтено
ванности компетенции	Имеющихся знаний и умений недостаточно для решения практических профессиональных задач	минимальным требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений в целом достаточно для решения стандартных практических профессиональных задач	соответствует требованиям. Имеющихся знаний и умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических профессиональных задач
Уровень сформированности компетенции	Низкий	Пороговый	Базовый	Высокий
Сумма баллов (Б)**	0 – 60	61 – 75	76 – 85	86 – 100

\* – Оценивается для каждой компетенции отдельно.

\*\* – Суммируется балл по показателям оценивания «знать» и «уметь»; при этом соотношение компонентов компетенции в общей трудоемкости дисциплины «знать» / «уметь» составляет 40 / 60.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

**Промежуточная аттестация качества** подготовки обучающихся по дисциплине (модулю) «Физиология и биохимия растений» проводится в соответствии с локальными нормативными актами Академии и является обязательной, предназначена для определения степени достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме зачета в 1-ом семестре и экзамена – во 2-ом семестре.

Обучающиеся готовятся к зачету самостоятельно. Подготовка заключается в изучении программного материала дисциплины с использованием личных записей, сделанных в рабочих тетрадях, и рекомендованной в процессе изучения дисциплины литературы. При необходимости обучающиеся обращаются за консультацией к преподавателю, ведущему данную дисциплину.

Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбирается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене / зачете.

### Методика оценивания

1) По столбальной шкале в таблицу 4 занести баллы (Bi), полученные обучающимся в ходе освоения дисциплины. (Критерии представлены в таблице 3).

Таблица 4 – Пример расчетной таблицы итогового оценивания компетенций у обучающегося по дисциплине (модулю) «Физиология и биохимия растений»

Код индикатора компетенции	Условное обозначение	Оценка приобретенных компетенций в баллах
ОПК-1.1	Б1	76
Итого	( $\sum B_i$ )	76
В среднем	( $\sum B_i$ )/ n	76

2) Определить оценку по дисциплине (модулю) по шкале соотнесения баллов и оценок (таблица 5).

Таблица 5 – Шкала измерения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины (модуля) «Физиология и биохимия растений»

Итоговый балл	0-60	61-75	76-85	86-100
Оценка	Неудовлетворительно (не зачтено)	Удовлетворительно (зачтено)	Хорошо (зачтено)	Отлично (зачтено)
Уровень сформированности и компетенций	низкий	Пороговый	Базовый	Высокий

Знания, умения обучающихся при промежуточной аттестации **в форме зачета** определяются «зачтено», «не зачтено».

«Зачтено» – обучающийся знает курс на уровне лекционного материала, базового учебника, дополнительной учебной, научной и методологической литературы, умеет привести разные точки зрения по излагаемому вопросу.

«Не зачтено» – обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Показатели «знать», «уметь» **при промежуточной аттестации в форме экзамена** определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», что соответствует уровням сформированности компетенций «высокий», «базовый», «пороговый», «низкий».

«Отлично» – обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

*«Удовлетворительно»* – обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

*«Неудовлетворительно»* – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

**Текущая аттестация обучающихся** по дисциплине (модулю) «Ботаника» проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов освоения дисциплины (модуля) в разрезе компетенций и с дифференциацией по показателям «ЗНАТЬ» и «УМЕТЬ».

#### **4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

##### **5. Вопросы к зачету по дисциплине (модулю) «Физиология и биохимия растений»**

1. Предмет, задачи и место физиологии и биохимии растений в системе биологических знаний, среди естественно-научных и агрономических дисциплин.
2. Химический состав растительной клетки и физиологическая роль ее основных компонентов.
3. Функции белков, нуклеиновых кислот, липидов, углеводов.
4. Состав, строение, свойства и функции биологических мембран.
5. Поглощение и выделение веществ клеткой.
6. Превращения веществ и энергии в клетке.
7. Регуляция процессов жизнедеятельности на клеточном уровне
8. Реакции клетки на внешние воздействия и основанные на них методы диагностики состояния растительных тканей.
9. Общая характеристика водного обмена растений.
10. Корневое давление, его природа, зависимость от внутренних и внешних условий.
11. Биологическое значение транспирации.
12. Зависимость транспирации от внешних условий, ее суточный ход.
13. Значение и структурная организация фотосинтеза.
14. Световая и темновая фазы фотосинтеза.
15. Зависимость фотосинтеза от внешних и внутренних условий.
16. Взаимодействие факторов при фотосинтезе.
17. Роль дыхания в жизни растений.
18. Дыхательные ферменты.
19. Химизм и энергетика дыхания.
20. Зависимость дыхания от внутренних и внешних факторов.
21. Дыхательный коэффициент и его зависимость от внутренних и внешних условий..
22. Элементы минерального питания, урожай и качество продукции растениеводства.
23. Определение понятий «рост» «развитие», «онтогенез».
24. Влияние внутренних и внешних факторов на рост растений.
25. Тропизмы и другие виды ростовых движений, их значение в жизни растений.
26. Развитие растений. Онтогенез и основные этапы развития растений.
27. Возрастные изменения морфологических и физиологических признаков.

28. Понятие физиологического стресса, устойчивости, адаптации.
29. Приспособление онтогенеза растений к условиям среды как результат их эволюционного развития.
30. Физиологические особенности растений, находящихся в состоянии покоя.
31. Физиологические основы устойчивости.
32. Закаливание растений.
33. Зимние повреждения и диагностика устойчивости растений.
34. Зимостойкость как устойчивость ко всему комплексу неблагоприятных факторов в осенне-зимний период.
35. Методы определения жизнеспособности зимующих растений.
36. Действие на растение загрязнения среды. Устойчивость растений к действию биотических факторов.
37. Физиологические основы иммунитета.
38. Проблема комплексной устойчивости сортов и гибридов сельскохозяйственных растений к биотическим и абиотическим факторам.
39. Химический состав зерна злаковых, зерновых бобовых культур, масличных культур, клубней картофеля, корнеплодов, плодово-ягодных, овощных культур и кормовых трав.
40. Изменчивость химического состава при созревании.

#### **Критерии оценивания устного ответа на зачете**

Развернутый ответ обучающегося должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Критерии оценивания:

- 1) полноту и правильность ответа;
- 2) степень осознанности, понимания изученного;
- 3) языковое оформление ответа.

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов - если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 - баллов - ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускаются одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 - балл – оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.



✓ 60-50 баллов – ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

## **6. Темы рефератов**

1. Строение и функционирование клетки.
2. Свойства и значение воды в жизни растений.
3. Лист как орган транспирации.
4. Водный баланс растения, посевов и насаждений. Коэффициент водопотребления.
5. Фотосинтетические пигменты.
6. Светолюбивые и теневыносливые растения.
7. Методы изучения фотосинтеза.
8. Пути повышения продуктивности посевов и насаждений.
9. Дыхание и урожай сельскохозяйственных культур.
10. Дыхание растений и формирование качества урожая. Роль дыхания при хранении сельскохозяйственной продукции.
11. Химический элементный состав растений. Макро– и микроэлементы, их усвояемые формы и роль в жизни растений.
12. Влияние внешних и внутренних факторов на химический элементный состав растений.
13. Поглощение, транспорт, распределение, реутилизация элементов минерального питания.
14. Фитогормоны, их роль в жизни растений.
15. Применение синтетических регуляторов роста в растениеводстве и биотехнологии.
16. Основные закономерности роста (целостность растительного организма, рост на протяжении всей жизни, периодичность и ритмичность роста, корреляции, полярность, регенерация), их использование в растениеводстве.
17. Регулирование роста светом.
18. Фотопериодизм и яровизация как механизмы синхронизации жизненного цикла с внешними условиями.
19. Влияние климатических факторов, удобрений и условий выращивания на химический состав.
20. Аллелопатические взаимодействия в ценозе.
21. Засухоустойчивость, солеустойчивость и жароустойчивость растений.
22. Холодостойкость.
23. Морозоустойчивость растений.
24. Глубокий и вынужденный покой растений.
25. Проблема нитратов при получении растениеводческой продукции. Тяжёлые металлы и качество продукции растениеводства.
26. Рост и методы его изучения.
27. Основные показатели фотосинтетической деятельности растений, посевов и насаждений.
28. Химизм и энергетика фотосинтеза.
29. Транспирационный коэффициент и его зависимость от внутренних и внешних условий.
30. Поглощение, распределение по органам, накопление и вторичное использование (реутилизация) элементов минерального питания растений.

## Критерии оценки реферата

✓ 100-86 баллов выставляется обучающемуся, если он выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Обучающийся знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.

✓ 85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

✓ 75-61 балл – обучающийся проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

✓ 60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких - либо комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Реферат обучающийся имеет право представить в виде презентации

### Критерии оценки презентации доклада:

Оценка	50-60 баллов (неудовлетв орительно)	61-75 баллов (удовлетвори- тельно)	76-85 баллов (хорошо)	86-100 баллов (отлично)
<b>Критерии</b>	<b>Содержание критериев</b>			
<b>Раскрытие проблемы</b>	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы

<b>Представление</b>	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использовано 1-2 профессиональных термина	Представляемая информация не систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов
<b>Оформление</b>	Не использованы технологии. Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии. Отсутствуют ошибки в представляемой информации
<b>Ответы на вопросы</b>	Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные, с приведением примеров и/или пояснений