

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет

Дата подписания: 17.07.2025 09:50:46

Уникальный программный ключ:

528682d78e671e566ab07f01e1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 /Никишанов А.Н./

«14» июля 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах
Направление подготовки	35.04.10 Гидромелиорация
Направленность (профиль)	Оросительные мелиорации
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	заочная
Кафедра-разработчик	Гидромелиорация, природообустройство и строительство в АПК

Ведущий преподаватель *доцент, Никишанов А.Н.*

Разработчик: *доцент, Никишанов А.Н.*


(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП..... 3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания..... 4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... 7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования..... 10

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.10 «Гидромелиорация», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 17.08.2020г. № 1043, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Комплексные мелиорации на орошаемых ландшафтах»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-2	Способен к решению отдельных задач при исследованиях на гидромелиоративных объектах, к оценке воздействия мелиоративных объектов на окружающую среду	ПК-2.2 Проводит оценку воздействия различных мелиоративных приемов на состояние окружающей среды	3	лекции, практические занятия, лабораторные работы	Доклад, устный отчет по практическим занятиям и лабораторным работам
ПК-4	Способен использовать знания методик проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методик инженерных расчетов, необходимых для проектирования мелиоративных объектов	ПК-4.2 Владеет методами инженерных расчетов при проектировании мелиоративных объектов	3	лекции, практические занятия, лабораторные работы	Доклад, устный отчет по практическим занятиям и лабораторным работам

Примечание:

Компетенция ПК-2 также формируется в ходе освоения дисциплин: исследование оросительных систем; управление потенциальным и эффективным плодородием орошаемых земель; ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии в орошении, режимы орошения перспективных сельскохозяйственных культур, а также в ходе прохождения учебной ознакомительной практики и государственной

итоговой аттестации.

Компетенция ПК-4 также формируется в ходе освоения дисциплин: проектирование гидромелиоративных систем; программные продукты общего и специального назначения при проектировании оросительных систем, а также в ходе прохождения производственной технологической (производственно-технологической) практики и государственной итоговой аттестации.

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

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	доклад	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов
2	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов для устного опроса - задания для самостоятельной работы
3	устный отчет по практическим занятиям	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	требования к устному отчету по практическим занятиям
4	устный отчет по лабораторным работам	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов,	требования к устному отчету по лабораторным работам

		освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	
--	--	---	--

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Водные мелиорации на орошаемых агроландшафтах	ПК-2; ПК-4	Собеседование по практическим занятиям и лабораторным работам, доклад
2	Агролесомелиорации на орошаемых агроландшафтах	ПК-2; ПК-4	Собеседование по практическим занятиям и лабораторным работам, доклад
3	Химические мелиорации на орошаемых агроландшафтах	ПК-2; ПК-4	Собеседование по практическим занятиям и лабораторным работам, доклад
4	Противоэрозийные мелиорации на орошаемых агроландшафтах	ПК-2; ПК-4	Собеседование по практическим занятиям и лабораторным работам, доклад

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)

<p>ПК-2, 3 семестр</p>	<p>ПК-2.2 Проводит оценку воздействия различных мелиоративных приемов на состояние окружающей среды</p>	<p>обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (элементы водного баланса; агролесомелиоративные приемы; химические мелиоранты; противоэрозийные системы), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание материала (элементы водного баланса; агролесомелиоративные приемы; химические мелиоранты; противоэрозийные системы), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий</p>
<p>ПК-4, 3 семестр</p>	<p>ПК-4.2 Владеет методиками инженерных расчетов при проектировании мелиоративных объектов</p>	<p>обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (водно-балансовые расчеты; агролесомелиоративные приемы; расчет доз химических мелиорантов; противоэрозийные сооружения и системы), не знает практику применения материала, допус-</p>	<p>обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей</p>	<p>обучающийся демонстрирует знание материала (водно-балансовые расчеты; агролесомелиоративные приемы; расчет доз химических мелиорантов; противоэрозийные сооружения и системы), исчерпывающе и последователь-</p>

		кает существенные ошибки			но, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
--	--	--------------------------	--	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Перечень вопросов входного контроля

1. Уравнение водного баланса при глубоком залегании грунтовых вод.
2. Уравнение водного баланса при близком залегании грунтовых вод.
3. Методы определения суммарного водопотребления.
4. Показатели качества искусственного дождя.
5. Определение досточковой поливной нормы.
6. Современная отечественная дождевальная техника.
7. Современная зарубежная дождевальная техника.
8. Борьба с потерями воды в каналах на фильтрацию.
9. Борьба с засолением орошаемых земель.
10. Причины засоления земель.
11. Солевой баланс орошаемого участка.
12. Промывка засоленных земель.
13. Дренажи на орошаемых землях.
14. Удобрения в орошаемом земледелии.
15. Лесомелиоративные мероприятия на орошаемых агроландшафтах.

3.2. Доклад

Выполнение устного доклада в полной мере раскрывает творческий подход обучающихся к самостоятельной проработке нового материала, позволяет оценить степень готовности учащихся к самостоятельному выбору актуальных проблем дисциплины. Данный вид творческой работы позволяет обучающимся овладеть навыками систематизации материала, развивает умение конкретизировать и обобщать проблемы и перспективы развития международной торговли и валютных рынков на основе анализа массива научной и периодической литературы по выбранной теме.

Рекомендуемая тематика устных докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Темы устных докладов, рекомендуемые для подготовки при изучении дисциплины
«Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах»

№ п/п	Темы докладов
1	Расход грунтовых вод в зону аэрации
2	Показатель влаго- теплообеспеченности территории
3	Отечественная дождевальная техника
4	Зарубежная дождевальная техника
5	Достоковая поливная норма
6	Показатели качества искусственного дождя
7	Применение методов прогнозирования в гидромелиорации
8	Современные материалы для облицовки оросительных каналов
9	Влагоперенос в зоне аэрации
10	Борьба с ирригационной эрозией
11	Планировка орошаемых сельскохозяйственных угодий
12	Растения-фитомелиоранты на орошаемых землях
13	Основные принципы ресурсосбережения в гидромелиорации
14	Древесно-кустарниковые породы на орошаемых землях в сухостепной зоне
15	Простейшие ГТС для борьбы с эрозией

3.3. Рубежный контроль

Рубежный контроль проводится по итогам изучения нескольких разделов дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины (модуля). Рубежный контроль проводится в устной форме.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Классификация мелиораций.
2. Виды мелиораций.
3. Способы и методы мелиорации.
4. Понятие о комплексных мелиорациях.
5. Тепло- и влагообеспеченность территории.
6. Приходные элементы водного баланса территории.
7. Расходные элементы водного баланса территории.
8. Определение величины влагопереноса.
9. Определение величины влагообмена.

10. Определение суммарного водопотребления в полевых условиях.
11. Определение суммарного водопотребления по эмпирическим формулам.
12. Современная отечественная дождевальная техника.
13. Современная зарубежная дождевальная техника.
14. Показатели качества искусственного дождя.
15. График скорости впитывания воды в почву.
16. Определение достоковой поливной нормы.
17. Закладка стоковых площадок.
18. Устройства для создания искусственного дождя.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Определение величины влагозапасов.
2. Процесс фильтрации воды в почве.
3. Построение динамики влагозапасов.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Задачи агролесомелиорации.
2. Таксационные показатели лесных насаждений.
3. Древесно-кустарниковые породы для целей агролесомелиорации.
4. Типы и схемы посадки насаждений.
5. Агротехника возделывания древесно-кустарниковых насаждений.
6. Химические мелиорации земель.
7. Способы химической мелиорации.
8. Кислотность почвы.
9. Известкование почв.
10. Гипсование почв.
11. Мелиорация солонцов.
12. Расчет доз химических мелиорантов.
13. Общие сведения об эрозии почвы.
14. Факторы, вызывающие водную эрозию.
15. Классификация эродированных почв.
16. Противозерозионные системы.
17. Простейшие ГТС по борьбе с водной эрозией.
18. Дренажи и дренажные системы.
19. Обвалование затопляемых территорий.
20. Конструкции системы подземных дренажей.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. ГТС на дренажной сети.
2. Проектирование дренажной сети в вертикальной плоскости.
3. Нагорные и ловчие каналы.

3.4. Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по образовательным программам высшего образования.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.10 Гидромелиорация формой проведения промежуточной аттестации является зачет.

Вопросы, выносимые на промежуточную аттестацию, складываются из вопросов, изученных на аудиторных занятиях, а также в процессе самостоятельной работы (см. вопросы рубежных контролей 1-2). Обучающемуся на зачете предлагается ответить на два теоретических вопроса.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Комплексные мелиорации на орошаемых агроландшафтах» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 3.

Таблица 3

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные про-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				граммой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа (собеседования)

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: водные мелиорации; агролесомелиорации; химические мелиорации; противозерозионные системы; техногенные мелиорации.

умения: разрабатывать проектную документацию при использовании различных видов мелиораций на орошаемых агроландшафтах; пользоваться норма-

тивной и справочной документацией; рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем.

владение навыками: выбора и обоснования методов и способов мелиорации; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание различных видов и способов мелиорации земель; водного и солевого режимов земель на орошаемых агроландшафтах; противоэрозионных сооружений и конструкций; древесно-кустарниковые породы на орошаемых агроландшафтах; - умение разрабатывать проектную документацию при использовании различных видов мелиораций на орошаемых агроландшафтах; пользоваться нормативной и справочной документацией; рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем, используя современные методики; - успешное и системное владение навыками выбора и обоснования методов и способов мелиорации; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать проектную документацию, пользоваться справочной и нормативной документацией, рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем, используя современные методики; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками выбора и обоснования методов и способов мелиорации; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение разрабатывать проектную документацию, пользоваться справочной и нормативной документацией, рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем, используя современные методики; - в целом успешное, но не системное владение навыками выбора и обоснования методов и способов орошения; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по видам и способам мелиорации земель; водного и солевого режимов земель на орошаемых агроландшафтах; противоэрозионных сооружений и конструкций; древесно-кустарниковые породы на орошаемых агроландшафтах, не знает

	<p>практику применения материала, допускает существенные ошибки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - не умеет разрабатывать проектную документацию при использовании различных видов мелиораций на орошаемых агроландшафтах; пользоваться нормативной и справочной документацией; рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем, используя современные методики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками выбора и обоснования методов и способов мелиорации; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено
--	---

4.2.2. Критерии оценки доклада

При выполнении доклада обучающийся демонстрирует:

знания: водные мелиорации; агролесомелиорации; химические мелиорации; противоэрозионные системы; техногенные мелиорации.

умения: разрабатывать проектную документацию при использовании различных видов мелиораций на орошаемых агроландшафтах; пользоваться нормативной и справочной документацией; рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем.

владение навыками: выбора и обоснования методов и способов мелиорации; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель.

Критерии оценки доклада

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание различных видов и способов мелиорации земель; водного и солевого режимов земель на орошаемых агроландшафтах; противоэрозионных сооружений и конструкций; древесно-кустарниковые породы на орошаемых агроландшафтах; - умение разрабатывать проектную документацию при использовании различных видов мелиораций на орошаемых агроландшафтах; пользоваться нормативной и справочной документацией; рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем, используя современные методики; - успешное и системное владение навыками выбора и обоснования методов и способов мелиорации; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение разрабатывать проектную документацию, пользоваться справочной и нормативной документацией, рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем, используя современные мето-

	<p>дики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками выбора и обоснования методов и способов мелиорации; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение разрабатывать проектную документацию, пользоваться справочной и нормативной документацией, рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем, используя современные методики; - в целом успешное, но не системное владение навыками выбора и обоснования методов и способов орошения; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по видам и способам мелиорации земель; водного и солевого режимов земель на орошаемых агроландшафтах; противоэрозионных сооружений и конструкций; древесно-кустарниковые породы на орошаемых агроландшафтах, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет разрабатывать проектную документацию при использовании различных видов мелиораций на орошаемых агроландшафтах; пользоваться нормативной и справочной документацией; рассчитывать основные параметры противоэрозионных систем, используя современные методики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками выбора и обоснования методов и способов мелиорации; расчета отдельных элементов противоэрозионных систем; расчета солевого и водного режима мелиорируемых земель, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.4. Критерии оценки собеседования по практическим занятиям

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: методики проведения работы; порядка проведения вычислений и построений; общих правил техники безопасности при проведении эксперимента.

умения: проводить вычисления необходимых параметров в соответствии с заданием; анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы; пользоваться нормативной и справочной документацией.

владение навыками: проведения необходимых расчетов; безопасной орга-

низации труда при проведении экспериментов; измерения необходимых параметров и обработки экспериментальных данных.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала по методике проведения работы; порядку проведения измерений и вычислений; практики применения материала, исчерпывающе, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение рассчитывать необходимые параметры, пользоваться справочной и нормативной документацией, анализировать полученные результаты, используя современные методики; - системное владение навыками проведения расчетов, измерения необходимых параметров и обработки экспериментальных данных, основ расчета изучаемых параметров.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение рассчитывать необходимые параметры, пользоваться справочной и нормативной документацией, анализировать полученные результаты, используя современные методики; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проведения расчетов, безопасной организации постановки эксперимента, основ расчета изучаемых параметров.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение проводить необходимые расчеты, пользоваться справочной и нормативной документацией, анализировать полученные результаты, используя современные методики; - в целом успешное, но не системное владение навыками проведения расчетов, безопасной организации постановки эксперимента, основ расчета изучаемых параметров.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале по цели и методике проведения работы, порядку проведения расчетов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет проводить необходимые расчеты, пользоваться справочной и нормативной документацией, анализировать полученные результаты, используя современные методики, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками проведения расчетов, измерения необходимых параметров и обработки экспериментальных данных, основ анализа результатов, допускает существенные

	ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины заданий не выполнено
--	---

Разработчик: доцент, Никишанов А.Н.



(ПОДПИСЬ)