

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солосеев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский аграрный университет имени Н.И. Вавилова»
Дата подписания: 30.09.2024 14:01:51
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой


Макаров С.А./

«31» марта 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	РОБОТОТЕХНИКА В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ
Направление подготовки	35.04.06 Агроинженерия
Направленность (профиль)	Агроробототехника и интеллектуальные системы управления
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Форма реализации	Сетевая
Кафедра-разработчик	Техническое обеспечение АПК
Ведущий преподаватель	Шардина Галина Евгеньевна, доцент

Разработчик: доцент, Шардина Г.Е.


(подпись)

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	5
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.....	12
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	29

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

В результате изучения дисциплины «Робототехника в растениеводстве» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. № 813, формируют компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Робототехника в растениеводстве»

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-7	Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции и технического сервиса	ПК-7.2 владеет информацией об устройстве роботизированных сельскохозяйственных машин и осуществляет настройку и работу их при производстве продукции растениеводства	2	лекции, лабораторные занятия, практические занятия	лабораторная работа, практическая работа, собеседование,

Профиль подготовки «Технологии и технические средства в АПК»

Компетенция ПК-7 – формируется в ходе освоения дисциплин: Проектирование и инженерно-техническое обеспечение МТП; а также в ходе прохождения практик: Технологическая (проектно-технологическая) практика; Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Преддипломная практика; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Профиль подготовки «Технический сервис машин и оборудования»

Компетенция ПК-7 – формируется в ходе освоения дисциплин: Инженерные расчеты машин и оборудования в техническом сервисе; а также в ходе прохождения практик: Технологическая (проектно-технологическая) практика; Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Преддипломная практика; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

Таблица 2

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	лабораторная работа	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	лабораторные работы
2	практическая работа	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	практические работы
3	собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов к семинару

		дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	- перечень вопросов для устного опроса - задания для самостоятельной работы
4			

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Интеллектуальная сельскохозяйственная техника. Почвообрабатывающие агрегаты	ПК-7	лабораторная работа, собеседование,
2	Сенсорные системы в точном земледелии	ПК-7	лабораторная работа, собеседование,
3	Роботизированные посевные комплексы	ПК-7	лабораторная работа, собеседование,
4	Зерноуборочная техника	ПК-7	лабораторная работа, собеседование
5	Защита полей	ПК-7	лабораторная работа, собеседование
6	Роботы в теплицах	ПК-7	лабораторная работа, собеседование

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Робототехника в растениеводстве» на различных этапах их формирования, Описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6

ПК-7 2 семестр	ПК-7.2 владеет информацией об устройстве роботизированных сельскохозяйственных машин и осуществляет настройку и работу их при производстве продукции растениеводства	обучающийся не знает значительной части программного материала, не знает технических характеристик, назначения машин и оборудования, не умеет выбирать режимы работы, не владеет навыками определения конструктивных особенностей машин и оборудования в растениеводстве	обучающийся демонстрирует знания только технических характеристик, назначения машин, но не знает конструктивных особенностей, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения, владеет навыками выбора режимов работы машин и оборудования в растениеводстве
-------------------	--	--	---	---	--

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

Входной контроль проводится с целью проверки исходного уровня подготовленности обучающегося и оценки его соответствия предъявляемым требованиям для изучения дисциплины. Он проводится в форме письменного опроса обучающихся.

Примерный перечень вопросов

1. Что такое сила трения? Почему в процессе шлифовки трущихся поверхностей трение между ними сначала уменьшается, а затем снова увеличивается.
2. Напишите единицы (размерность): частоты вращения, угловой скорости, углового ускорения, работы в системе СИ.
3. Какие материалы используются в трущихся поверхностях фрикционных муфт?
4. Напишите единицы (размерность): мощности, силы, массы, давления в системе СИ.
5. Что такое коррозия? Поясните, в каких случаях протекает электрохимическая коррозия.
6. Методы защиты от коррозии (с пояснением и примером по каждому из них).

7. Силосоуборочный комбайн КС-1,8 убирает кукурузу на силос, двигаясь со скоростью 5 км/ч. Урожай силосной массы 30 т/га. Определить производительность измельчающего аппарата (кг/с).

3.2. Лабораторная работа

Выполнение лабораторных работ производится в специализированных лабораториях, оснащенных техническими средствами и лабораторными установками для изучения и освоения конструкции, регулировок, установки в работу сельскохозяйственной техники, самоходных сельскохозяйственных машин и технологического оборудования. Работа проводится в течение одного или двух занятий. Каждое последующее занятие включает опрос по предыдущей теме.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем лабораторных работ.

Робот-платформа BoniRob

Техника точного земледелия

Предпосевная обработка почвы в точном земледелии

Посевная техника в точном земледелии

Картирование и позиционирование семян

Высадка рассады

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению данных работ по дисциплине «Робототехника в растениеводстве».

3.3. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

Таблица 5

Примерный перечень тем для собеседования

1	Робот-платформа BoniRob
2	Техника точного земледелия
3	Предпосевная обработка почвы в точном земледелии
4	Посевная техника в точном земледелии
5	Картирование и позиционирование семян

6	Высадка рассады
7	Роботы для ухода за растениями
8	Картирование и прополка сорняков
9	Роботизированный ирригатор
10	Роботы для уборки урожая
11	Роботы для сбора плодоовощной продукции

3.4. Практическая работа

Практическая работа выполняется в течение одного-двух занятий и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе. Практические работы предусматривают краткий устный опрос в начале занятия для выяснения подготовленности обучающихся и выдачу задания каждому обучающемуся, ознакомления всех с общей методикой его решения, проверку результатов. Критерием оценки практической работы является собеседование по письменному отчету по практической работе и умение студента отвечать на контрольные вопросы.

Тематика практических работ устанавливается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Перечень тем практических работ:

Селективный пересев

Роботы для ухода за растениями

Картирование и прополка сорняков

Роботизированный ирригатор

Роботы для уборки урожая

Роботы для сбора плодоовощной продукции

Многофункциональные роботизированные машины

Практические занятия выполняются в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических занятий по дисциплине «Робототехника в растениеводстве».

3.5. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Назначение, устройство и рабочий процесс робота-платформы BoniRob
2. Особенности применения умных систем в сельскохозяйственной технике.
3. Концепции развития АПК
4. Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве
5. Беспроводные сенсорные системы
6. Системы спутниковой навигации
7. Системы управления трактор-машина фирмы John Deere
8. Интеллектуальные системы компании Lemken
9. Инновационные решения фирмы Claas для зерноуборочных комбайнов
10. Кормоуборочные комбайны фирмы Krone
11. Концепция развития точного земледелия
12. Технологии точного земледелия

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Предпосевная обработка в точном земледелии
2. Внесение удобрений в точном земледелии

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Фирма John Deere: вождение по заданной траектории
2. Фирма Farmworks: вождение по заданной траектории
3. Фирма John Deere: параллельное вождение
4. Фирма Case IH: синхронное вождение
5. Картирование и позиционирование семян
6. Высадка рассады
7. Селективный пересев.
8. Роботы для ухода за растениями
9. Картирование и прополка сорняков.
10. Роботизированный ирригатор.
11. Роботы для уборки урожая.
12. Роботы для сбора плодоовощной продукции.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Многофункциональные роботизированные машины.

3.6. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия по дисциплине «Робототехника в растениеводстве» в качестве промежуточной аттестации во 2 семестре предусмотрен экзамен.

Целью проведения экзамена по дисциплине «Робототехника в растениеводстве» является:

- установление фактического уровня теоретических знаний учащихся по предметам компонента учебного плана, их практических умений и навыков;
- контроль выполнения учебных программ и календарно-тематического графика изучения учебных предметов.

Тематика вопросов, выносимых на экзамен

1. Назначение, устройство и рабочий процесс робота-платформы BoniRob
2. Особенности применения умных систем в сельскохозяйственной технике.
3. Концепции развития АПК
4. Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве
5. Беспроводные сенсорные системы
6. Системы спутниковой навигации
7. Системы управления трактор-машина фирмы John Deere
8. Интеллектуальные системы компании Lemken
9. Инновационные решения фирмы Claas для зерноуборочных комбайнов
10. Кормоуборочные комбайны фирмы Krone
11. Концепция развития точного земледелия
12. Технологии точного земледелия
13. Предпосевная обработка в точном земледелии
14. Внесение удобрений в точном земледелии
15. Фирма John Deere: вождение по заданной траектории
16. Фирма Farmworks: вождение по заданной траектории
17. Фирма John Deere: параллельное вождение
18. Фирма Case IH: синхронное вождение
19. Картирование и позиционирование семян
20. Высадка рассады
21. Селективный пересев.
22. Роботы для ухода за растениями
23. Картирование и прополка сорняков.
24. Роботизированный ирригатор.
25. Роботы для уборки урожая.
26. Роботы для сбора плодоовощной продукции.
27. Многофункциональные роботизированные машины.

Образец билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Саратовский государственный аграрный университет

имени Н. И. Вавилова

Кафедра «Техническое обеспечение АПК»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

по дисциплине «**Робототехника в растениеводстве**»

1. Фирма John Deere: вождение по заданной траектории
2. Картирование и прополка сорняков.
3. Роботы для сбора плодоовощной продукции.

Зав. кафедрой

Макаров С.А.

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 «Робототехника в растениеводстве» осуществляется через проведение входного, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, и 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 7.

Таблица 7

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 программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«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 при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса, конструкционных и технологических регулировок, основных законов физики и

технической механики

умения: анализа технического уровня роботизированной сельскохозяйственной техники, свободное освоение передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, используя современные методы и показатели такой оценки, умение читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов

владение навыками: успешное и системное владение навыками определения заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса, конструкционных и технологических регулировок, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в чертежах, знает основные законы физики и технической механики, единую систему конструкторской документации исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в нем, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;- сформированное умение анализа технического уровня роботизированной сельскохозяйственной техники, свободное освоение передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, используя современные методы и показатели такой оценки, умение читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов;- успешное и системное владение навыками определения заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей, свободно владеет навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов
хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none">- знание современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции машин и технологического оборудования, области применения машин, технологического процесса, регулировки машин и оборудования, не допускает существенных неточностей при применении законов физики и технической механики;- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение анализировать информацию по эксплуатации, поддержания удовлетворительного технического состояния и модернизации сельскохозяйственной техники и технологического оборудования, умеет применять передовой опыт в области эксплуатации

	<p>сельскохозяйственной техники при ее изучении, умеет читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками определения заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей, навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов</p>
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- знания только конструкции машин и оборудования, но не знает области применения интеллектуальных машин, допускает неточности в описании технологического процесса, не знает технологических и конструкционных регулировок, законов механики, единой системы конструкторской документации, законов физики;</p> <p>- в целом успешное, но не системное умение осваивать технологический процесс работы машин и оборудования, используя современные методы и показатели оценки технического уровня сельскохозяйственной техники, передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, выполняет расчеты и оформляет задания, предусмотренные программой</p> <p>слабо умеет читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий;</p> <p>- в целом успешное, но не системное владение навыками регулировки машин, установки заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей, навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов</p>
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <p>- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает конструкцию узлов и агрегатов, регулировок машин и технологического оборудования, не знает основных законов механики, единой системы конструкторской документации, законов физики;</p> <p>- не умеет использовать методы и приемы определения области применения машин и оборудования, регулировок, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет расчеты и оформляет задания, предусмотренные программой</p> <p>не умеет читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий</p> <p>- обучающийся не владеет навыками регулировки машин, установки заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, не владеет навыками типовых расчетов</p>

4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса, конструкционных и технологических регулировок, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется чертежах, знает основные законы физики и технической механики, единую систему конструкторской документации

умения: анализа технического уровня роботизированной сельскохозяйственной техники, свободное освоение передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, используя современные методы и показатели такой оценки, умение читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов

владение навыками: успешное и системное владение навыками регулировки машин, установки заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей, свободно владеет навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание современных интеллектуальных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса, конструкционных и технологических регулировок; - умение анализа технического уровня сельскохозяйственной техники, свободное освоение передового опыта в области эксплуатации сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов, используя современные методы и показатели такой оценки - владение навыками определения заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание конструкции, технологического процесса и технологических регулировок; - умение анализа технического уровня сельскохозяйственной техники, оценка передового опыта по механизации и автоматизации производственных процессов; - владение навыками регулировки машин, установки заданных режимов и работы на них
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаточное знание конструкции, технологического процесса; - слабое умение анализа технического уровня сельскохозяйственной техники; - незначительное владение навыками регулировки машин
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур, конструкции, технологического процесса;

	<ul style="list-style-type: none"> - не умеет проводить анализ технического уровня сельскохозяйственной техники, оценивать передовой опыт по механизации и автоматизации производственных процессов; - не владеет навыками регулировки машин, установки заданных режимов и работы на них, устранения неисправностей
--	---

4.2.3 Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: теоретических основ рассматриваемых технологических процессов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в чертежах, знает основные законы физики и технической механики, единую систему конструкторской документации

умения: обосновывать подбираемые расчетные величины, умение читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов

владение навыками: выбора и установки заданных режимов и их расчетов, свободно владеет навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов

Критерии оценки выполнения практических работ

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание теоретических основ рассматриваемых технологических процессов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в чертежах, знает основные законы физики и технической механики, единую систему конструкторской документации - умение обосновывать подбираемые расчетные величины, умение читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов - владение навыками выбора и установки заданных режимов и их расчетов, свободно владеет навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание теоретических основ рассматриваемых технологических процессов, основных законов физики и технической механики, - умение обосновывать подбираемые расчетные величины, умение читать чертежи общего вида, сборочных единиц, применять законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов - владение навыками выбора и установки заданных режимов и их расчетов,
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаточное знание теоретических основ рассматриваемых технологических процессов, слабо ориентируется в чертежах, не

	<p>знает основные законы физики и технической механики, единую систему конструкторской документации</p> <ul style="list-style-type: none"> - не системное умение обосновывать подбираемые расчетные величины, читать чертежи общего вида, сборочных единиц, кинематические и функциональные схемы машин и изделий, плохо применяет законы физики и технической механики при проведении инженерных расчетов - незначительное владение навыками выбора и установки заданных режимов и их расчетов, слабо владеет навыками чтения чертежей и проведения типовых расчетов
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает материала - не умеет обосновывать подбираемые расчетные величины, читать чертежи общего вида - не владеет навыками выбора и установки заданных режимов и их расчетов,

Разработчик: доцент, Шардина Г.Е.

_____ (подпись)