

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

декан инженерно-технологического
факультета,

к.т.н., доцент

Е.В. Кулаев

« 24 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.06 Машины и оборудование
технологий точного земледелия**

Шифр и наименование дисциплины по учебному плану

35.03.06 Агроинженерия

Код и наименование направления подготовки/специальности

Технические системы в агробизнесе

Наименование профиля подготовки/специализации/магистерской программы

бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия» является, изучение студентами основных направлений развития технологий сельскохозяйственного производства, повышающих эффективность применения техники за счет применения современных навигационных и компьютерных систем.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать работы по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.2 Обосновывает состав машинно-тракторного парка в организации и осуществляет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	<p><i>Знания:</i> Методы контроля качества механизированных операций в сельскохозяйственном производстве (13.001 D/02.6 Зн.8) Методы оценки эффективности технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/02.6 Зн.9)</p> <p><i>Умения:</i> Определять планируемый годовой и сезонный объем механизированных работ в сельском хозяйстве (13.001 D/02.6 У.7); Оценивать соответствие реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники разработанным планам и технологиям (13.001 D/02.6 У.11); Оценивать эффективность разработанных технологических решений по эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/02.6 У.12)</p> <p><i>Навыки и/или трудовые действия:</i> Контроль реализации разработанных планов и технологий эксплуатации сельскохозяйственной техники (13.001 D/02.6 ТД.8)</p>
ПК-3 Способен организовывать работу по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники	ПК-3.2 Осуществляет выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ и осуществляет оценку эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания	<p><i>Знания:</i> Порядок учета сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов (13.001 D/02.6 Зн.10); Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей (13.001 D/02.6 Зн.11).</p>

	ния и эксплуатации сельскохозяйственной техники	<p><i>Умения:</i> Принимать корректирующие меры в случае выявления отклонений реализуемых технологических процессов эксплуатации сельскохозяйственной техники от разработанных планов, технологий и (или) в случае выявления низкой эффективности разработанных технологий (13.001 D/02.6 У.13); Оформлять документы по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов (13.001 D/02.6 У.14)</p>
		<p><i>Навыки и/или трудовые действия:</i> Выдача производственных заданий специализированному звену по эксплуатации сельскохозяйственной техники в соответствии с планами (13.001 D/02.6 ТД.7); Учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов (13.001 D/02.6 ТД.9).</p>

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.06 «Машины и оборудование технологий точного земледелия» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений программы бакалавриата.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения – в 7 семестре (-ах);
- для студентов заочной формы обучения – на 4 курсе (-ах);
- для студентов очно-заочной формы обучения – в _____ семестре (-ах).

Для освоения дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин бакалавриата «Сельскохозяйственная техника», «История науки и техники», «История сельскохозяйственной техники».

Освоение дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Средства малой механизации животноводства;
- Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- Производственная эксплуатация.

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

Общая трудоемкость дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Очная форма обучения

Се- местр	Трудо- ем- кость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоя- тельная ра- бота, час	Контроль, час	Форма проме- жуточной атте- стации (форма контроля)
		лек- ции	практические занятия	лаборатор- ные занятия			
7	72/2	8	-	28	36	-	зачет

В т.ч. часов: в интерактивной форме	2	-	4	-	-	-
практической подготовки (при наличии)	8	-	28	36	-	-

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
7	72/2	-	-	0,12	-	-	-

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
4	72/2	2	-	6	60	4	зачет, контрольная работа
В т.ч. часов: в интерактивной форме		2	-	2	-	-	-
практической подготовки (при наличии)		2	-	6	60	-	-

Курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел						
		Контрольная работа	Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	72/2	0,2	-	-	0,12	-	-	-

Очно-заочная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
В т.ч. часов: в интерактивной форме							
практической подготовки (при наличии)							

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего кон- троля успеваемости и промежуточной аттеста- ции	Оценочное средство проверки результатов достижения индикато- ров компетенций**	Код индикаторов достиже- ния компетенций
		Всего	Лекции	Семи- нарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1.	Введение. Современные тех- нологические процессы в сельскохозяйственном про- изводстве	8	2	-	2	4	Устный опрос, реферат	Кон- трольные вопросы по теме, реферат	ПК- 2.2 ПК- 3.2
2.	Современные «нулевые» технологии в растениевод- стве	6		-	2	4	Устный опрос, реферат	Кон- трольные вопросы по теме, реферат	ПК- 2.2 ПК- 3.2
3.	Современные «минималь- ные» технологии в растение- водстве	4		-	4	4	Устный опрос, реферат	Кон- трольные вопросы по теме, реферат	ПК- 2.2 ПК- 3.2
4.	Современные ресурсосбере- гающие технологии уборки способом очеса растений на корню	4		-	4	4	Устный опрос, реферат	Кон- трольные вопросы по теме, реферат	ПК- 2.2 ПК- 3.2
5.	Современные технологиче- ские процессы в плодород- стве	6		-	2	4	Устный опрос, реферат	Кон- трольные вопросы по теме, реферат	ПК- 2.2 ПК- 3.2
6.	Современные ресурсосберега- ющие геоинформационные аг- ротехнологии точного земле- делия	8	2	-	2	4	Устный опрос, реферат	Кон- трольные вопросы по теме, реферат	ПК- 2.2 ПК- 3.2
7.	Современная техника для энергосберегающих и почво- защитных технологий возде- лывания сельскохозяйствен- ных культур	10	2	-	4	4	Устный опрос, реферат	Кон- трольные вопросы по теме, реферат	ПК- 2.2 ПК- 3.2
8.	Современная уборочная тех- ника для очеса растений на корню	8		-	4	4	Устный опрос, реферат	Кон- трольные вопросы по теме, реферат	ПК- 2.2 ПК- 3.2

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
9.	Техника и оборудование для геоинформационных агротехнологий точного земледелия	10	2	-	4	4	Устный опрос, реферат	Контрольные вопросы по теме, реферат	ПК-2.2 ПК-3.2
10.	Промежуточный контроль	72	8	-	28	36	Зачет		

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Введение. Современные технологические процессы в сельскохозяйственном производстве	14	2	-	-	12	Устный опрос, реферат	Контрольные вопросы по теме, реферат	ПК-2.2 ПК-3.2
2	Современные «нулевые» технологии в растениеводстве	14	-	-	2	12	Устный опрос, реферат	Контрольные вопросы по теме, реферат	ПК-2.2 ПК-3.2
3	Современные «минимальные» технологии в растениеводстве	14	-	-	2	12	Устный опрос, реферат	Контрольные вопросы по теме, реферат	ПК-2.2 ПК-3.2
4	Современные ресурсосберегающие технологии уборки способом очеса растений на корню	14	-	-	2	12	Устный опрос, реферат	Контрольные вопросы по теме, реферат	ПК-2.2 ПК-3.2

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
5	Контрольная точка по всем темам дисциплины	12	-	-	-	12	Устный опрос, реферат	Контрольные вопросы по теме, реферат	ПК-2.2 ПК-3.2
6	Практическая подготовка		-	-	-	-			
7	Промежуточная аттестация	4		-	-	-	Зачет		
8	Итого	72	2	-	6	60			

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1									
2									
	Практическая подготовка								
	Промежуточная аттестация								
	Итого								

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		очная форма	заочная форма	очно-заочная форма

Введение. Современные технологические процессы в сельскохозяйственном производстве	Порядок учета выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники.	2/-/-	2/-/2	-/-/-
Современные «нулевые» технологии в растениеводстве	Современные «нулевые» технологии в растениеводстве. Общие сведения. Передовой отечественный и зарубежный опыт применения «нулевых» технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования к выполнению «нулевых» технологий. Пути снижения затрат при выполнении механизированных работ. Технологические свойства сред и материалов, взаимодействующие с рабочими органами сельскохозяйственной техники	-/-/2	-/-/-	-/-/-
Современные «минимальные» технологии в растениеводстве	Современные «минимальные» технологии в растениеводстве. Общие понятия о современных «минимальных» ресурсосберегающих технологиях возделывания сельскохозяйственных культур в растениеводстве. Передовой отечественный и зарубежный опыт применения «минимальных» технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Агротехнические требования к выполнению «минимальных» технологий	2/2/-	-/2/-	-/-/-
Современные ресурсосберегающие технологии уборки способом очеса растений на корню	Методы определения потребности сельскохозяйственной организации в эксплуатационных материалах, в том числе в нефтепродуктах.	-/-/2	-/-/-	-/-/-

<p>Современные технологические процессы в плодоводстве (<i>лекция визуализация</i>)</p>	<p>Технологические свойства сред и материалов, взаимодействующие с рабочими органами сельскохозяйственной техники. Агротехнические требования к выполнению технологических операций. Технологические операции в плодоводстве</p>	<p>-/2/-</p>	<p>-/-/-</p>	<p>-/-/-</p>
<p>Современные ресурсосберегающие геоинформационные агротехнологии точного земледелия.</p>	<p>Причины простоев сельскохозяйственной техники в организации</p>	<p>-/-/2</p>	<p>-/-/-</p>	<p>-/-/-</p>
<p>Современная техника для энергосберегающих и почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>Современная техника для проведения посева. Современная техника для защиты сельскохозяйственных растений от вредителей и болезней. Современная техника для проведения уборочных и послеуборочных работ. Основные направления и тенденции развития сельскохозяйственной техники для выполнения «нулевых» технологий. Принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки технологических машин, оборудования и приборов, их достоинства и недостатки. Основные принципы настройки агрегатов на заданные условия работы.</p>	<p>2/-/-</p>	<p>-/-/-</p>	<p>-/-/-</p>

<p>Современная уборочная техника для очеса растений на корню</p>	<p>История развития уборочной техники для очеса растений на корню. Характерные особенности конструкций очесывающих жаток.</p> <p>Передовой отечественный и зарубежный опыт применения уборки сельскохозяйственных культур по принципу очеса растений на корню. Принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки технологических машин, оборудования и приборов, их достоинства и недостатки. Основные принципы настройки агрегатов на заданные условия работы.</p>	<p>2/-/-</p>	<p>-/-/-</p>	<p>-/-/-</p>
<p>Техника и оборудование для геоинформационных агротехнологий точного земледелия (<i>проблемная лекция</i>)</p>	<p>Обзор курсоуказателей для точного вождения сельскохозяйственной техники. Обзор подруливающих устройств. Обзор систем автопилотирования. Принципы работы, назначение, устройство, регулировки оборудования и приборов для точного вождения сельскохозяйственной техники.</p> <p>Обзор оборудования и приборов для проведения агрохимического и агрофизического обследования полей. Передовой отечественный и зарубежный опыт применения приборов и оборудования для проведения агрохимического и агрофизического обследования полей. Принципы работы, назначение, устройство, регулировки оборудования и приборов для агрохимического и агрофизического обследования полей</p>	<p>-/-/2</p>	<p>-/-/-</p>	<p>-/-/-</p>
<p>Итого</p>		<p>8/2/8</p>	<p>2/2/2</p>	<p>-</p>

5.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Введение. Современные технологические процессы в сельскохозяйственном производстве	Осуществление подбора необходимых техники и оборудования для выполнения технологических операций.		2/-/2		-/-/-		
Современные «нулевые» технологии в растениеводстве	Изучение машин, приборов и оборудования для «нулевых» технологий возделывания сельскохозяйственных культур.		2/-/2		2/-/2		
Современные «минимальные» технологии в растениеводстве	Изучение машин, приборов и оборудования для «минимальных» технологий возделывания сельскохозяйственных культур.		2/-/2		2/2/2		
Современные ресурсосберегающие технологии уборки способом очеса растений на корню	Установка оборудования для картирования урожайности на зерноуборочный комбайн и его настройка на заданные условия работы (деловая игра). Пользоваться общим и специальным программным обеспечением при учете выполненных работ, потребления материальных ресурсов, затрат на ремонт и техническое обслуживание сельскохозяйственной техники и оборудования Разработка технологических карт на различные виды технического обслужи-		4/-/4		2/-/2		

	вания и ремонта сельскохозяйственной техники						
Современные технологические процессы в плододоводстве	Настройка навигационного оборудования для проведения дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений. Настройка программного обеспечения для проведения дифференцированного внесения удобрений и средств защиты растений		4/-/2		-/-/-		
Современные ресурсосберегающие геоинформационные агротехнологии точного земледелия	Настройка подруливающего устройства Trimble EZ Steer и автопилота Trimble на заданные условия работы. Определять планируемый годовой и сезонный объем механизированных работ в сельском хозяйстве. Разработка годовых и сезонных календарных планов механизированных работ и использования машинно-тракторного парка.		4/-/4		-/-/-		
Современная техника для энергосберегающих и почвозащитных технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Устройства, работа и технологические регулировки посевного комплекса Flexicoil ST 820.		4/2/4		-/-/-		
Современная уборочная техника для очеса растений на корню	Устройства, работа и технологические регулировки очесывающей жатки «ЖОНК-7»		2/-/2		-/-/-		
Техника и оборудование для геоинформационных агротехнологий точного земледелия	Настройка навигационного оборудования и программного обеспечения для проведения картирования		4/2/4		-/-/-		

лия	<p>местности (<i>деловая игра</i>)</p> <p>Настройка курсоуказателя Trimble EZ Guade 500 на заданные условия работы.</p> <p>Определять источники, осуществлять анализ и оценку профессиональной информации, используя различные информационные ресурсы.</p> <p>Разработка предложений по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники.</p>						
Итого			28/4/28		6/2/6		

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Заочная форма, часов		Очно-заочная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач	20		30			
Подготовка расчетно-графической работы	-		-			
Подготовка к лабораторной работе	16		10			
Написание контрольной работы	-		20			
ИТОГО	36		60			

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Машины и оборудование технологий точного земледелия» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Машины и оборудование технологий точного земледелия».

Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ПК-2.2 Обосновывает состав машинно-тракторного парка в организации и осуществляет учет сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов	Б1.О.33Уборочная техника					
	Б1.В.03Технологии в животноводстве					
	Б1.В.06Машины и оборудование для технологий точного земледелия				+	
	Б1.В.07Средства малой механизации животноводства					
	Б1.В.08Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции					
	Б1.В.09.01Сельскохозяйственная техника					
	Б1.В.09.02Средства малой механизации растениеводства					
	Б1.В.12Производственная эксплуатация					
	Б1.В.ДВ.03.01История науки и техники					
	Б1.В.ДВ.03.02История сельскохозяйственной техники					
	Б2.В.02(П)Технологическая практика					
	Б2.В.03(П)Эксплуатационная практика					
	Б3.01Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					
	Б3.02Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
	ФТД.02Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве продукции АПК					
	ФТД.03Устройство самоходных машин					
ФТД.04Технические средства и технологии растениеводства хозяйств малых форм собственности						
ПК-3.2 Осуществляет выдачу производственных заданий персоналу по выполнению работ и осуществляет оценку эффекта от внедрения мероприятий по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техни-	Б1.В.03Технологии в животноводстве					
	Б1.В.06Машины и оборудование для технологий точного земледелия				+	
	Б1.В.08Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции					
	Б1.В.ДВ.02.01Основы научных исследований					
	Б1.В.ДВ.02.02Методология проведения научных исследований					
	Б2.В.04(Пд)Преддипломная практика					
	Б3.02Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					
	ФТД.02Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве продукции АПК					

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ки						

Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	А

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Машины и оборудование технологий точного земледелия» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Машины и оборудование технологий точного земледелия» проводится в виде зачета.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО».

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	тестирование	5
2.	задачи	10
3.	защита лабораторных работ	45
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов заочной формы обучения

Результат текущего контроля для студентов заочной формы обучения складывается из оценки результатов обучения по всем разделам дисциплины и включает тестирование, защиту лабораторных работ, контрольную точку в виде контрольной работы (аудиторной) по всем разделам дисциплины (**маx 30 баллов**), посещение лекций (**маx 10 баллов**), результативность работы на практических занятиях (**маx 15 баллов**), поощрительные баллы (**маx 15 баллов**).

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	тестирование	5
2.	защита лабораторных работ	25
	Контрольная работа по всем темам дисциплины	30
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очно-заочной формы обучения

Для студентов очно-заочной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций***	Максимальное количество баллов
1.	тестирование	5
	Контрольная работа	15
	задачи	10
Сумма баллов по итогам текущего контроля		60
Активность на лекционных занятиях		10
Результативность работы на практических занятиях		15
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях и т.д.)		15
Итого		100

*** Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций – совпадает с теми, что даны в п. 5.1.

Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, в том числе и проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

6 баллов – за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «отлично»;

4 баллов – за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «хорошо»;

2 балла - за каждую выполненную лабораторную работу, защищенную и оцененную на «удовлетворительно»;

1 балла - за каждую выполненную лабораторную работу, но не защищенную.

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости **на контрольных точках** позволяет обучающемуся набрать до 30 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Тесты (знания)– средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

5 баллов - если 80–100 % тестовых вопросов верны,

4 баллов - если 60–80 % тестовых вопросов верны,

3 баллов - если 40–60 % тестовых вопросов верны,

0 баллов - если менее 40 % тестовых вопросов верны.

Ситуационные задачи – задачи направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности

Критерии оценки

2,0 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

1,5 балла. Задача решена своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы

1,0 балл. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

При проведении итоговой аттестации «зачет» преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки «зачет» по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость *зачет* не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче *зачета* к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на *зачете* и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «*Машины и оборудование технологий точного земледелия*» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Вопрос билета	Количество баллов
Вопрос 1	до 5
Задача	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором.

Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

5 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены полностью с существенными ошибками.

1 балл Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

7.3. 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

Тематика рефератов, эссе, докладов с презентацией статей

1. Технологические схемы орудий для основной обработки почвы
2. Принципы выбора способа основной обработки почвы
3. Проблема уплотнения плужной подошвы и способы ее решения
4. Преимущества и недостатки оборотных плугов
5. Энергосберегающие технологии основной обработки почвы
6. Способы обработки каменистых почв
7. Способы повышения качества посева сельскохозяйственных культур
8. Устройства стабилизации хода сошников отечественных и зарубежных машин
9. Анализ технологических схем посевных комплексов
10. Анализ конструкций пропашных сеялок
11. Автоматизация процесса высадки рассады
12. Технологические схемы машин для внесения минеральных удобрений

13. Анализ конструкций распределительных устройств для внесения минеральных удобрений
14. Предпосылки выбора типа зерноуборочного комбайна.
15. Машины для уборки фруктов.
16. Машины для уборки томатов.
17. Машины для уборки ягод.
18. Машины для уборки льна.
19. Машины для уборки лекарственных трав.
20. Преимущества работы очесывающих жаток.

Вопросы к зачету

1. Машины, приборы и оборудование для «нулевых» технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
2. Машины, приборы и оборудование для «минимальных» технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
3. Техника для проведения уборки урожая сельскохозяйственных культур по способу очеса растений на корню.
4. Машины и оборудование для выращивания плодовых культур.
5. Машины, приборы и оборудование для технологий точного земледелия.
6. Общие понятия о технологиях точного земледелия.
7. Принцип работы глобального позиционирования.
8. Навигационные системы ГЛОНАСС и GPS.
9. Этапы применения точного земледелия.
10. Распространение точного земледелия в мире.
11. Параметры ввода информации для организации движения агрегата
12. Назначение и типы устройств для составления карт полей
13. Организация работы по сбору информации по картированию урожайности
14. Машины и технологии для дифференцированного внесения удобрений
15. Средства автоматизации вождения сельскохозяйственных агрегатов
16. Системы сбора информации об урожае при работе зерноуборочного комбайна
17. Назначение и обустройство удаленного диспетчерского пункта
18. Средства контроля работы сельскохозяйственных агрегатов
19. Средства контроля транспортных работ
20. Технологические процессы в геоинформационных агротехнологиях.

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

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

1. Новиков А. В. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"", 2017. - 176 с.
2. Точное земледелие : учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Труфляк Е. В., Трубилин Е. И.. - Санкт-Петербург:Лань, 2019. - 376 с.
3. Точное сельское хозяйство : учебник для вузов ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура/Труфляк Е. В., Курченко Н. Ю., Тенев А. А., Якушев В. В., Борисенко И. Б., Машков С. В., Личман Г. И., Дайбова Л. А.. - Санкт-Петербург:Лань, 2021. - 512 с.

дополнительная

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

1. Гордеев А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат/Гордеев А. С., Огородников Д. Д., Юдаев И. В.. - Санкт-Петербург:Лань, 2014. - 384 с.
2. Земледелие Ставрополя : учеб. пособие/Г. Р. Дорожко, В. М. Пенчуков, В. М. Передериева, О. И. Власова, И. А. Вольтерс, А. И. Тивиков ; под общ. ред. проф. Г. Р. Дорожко ; СтГАУ. - Ставрополь:АГРУС, 2011.
3. Завражнов А. И. Практикум по точному земледелию : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Завражнов А. И., Константинов М. М., Ловчиков А. П., Завражнов А. А.; Зелёва Н.В., Козловцев А.П., Курамшин М.Р., Кушнир В.Г., Машков С.В., Нуралин Б.Н., Шошин А.А.. - Санкт-Петербург:Лань, 2015. - 224 с.
4. Практическое применение энергосберегающих технологий : учеб. пособие для студентов по направлению 241000 - Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии (квалификация/степень-магистр) [для магистерской программы ""Инновационные технологии в сфере энергосбережения и эколог. контроля""]/отв. ред. В. Н. Семенов. - Тамбов:Изд-во Першина Р. В., 2014. - 193 с.
5. Новиков А. В. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства : Учебник; ВО - Бакалавриат. - Москва:ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"", 2012. - 512 с. "Сельскохозяйственная техника и технологии : учеб. пособие для студентов вузов по специальности 110303 ""Механизация перераб. с.-х. продукции""/под ред. И. А. Спицына ; Междунар. Ассос. ""Агрообразование"". - М.:КолосС, 2006. - 647 с.
6. Труфляк Е. В. Техническое обеспечение точного земледелия. Лабораторный практикум : учебное пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура/Труфляк Е. В., Трубилин Е. И.. - Санкт-Петербург:Лань, 2017. - 172 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

1. Технологические процессы в растениеводстве: уч. пособие / В.Х. Малиев, Е.В. Кулаев, М. В. Данилов, Л.И. Высочкина и др. – Ставрополь, 2020. – 80 с.
2. Способы механизированного ухода за посевами пропашных культур: уч. пособие / В.Х. Малиев, Е.В. Кулаев, М. В. Данилов, Л.И. Высочкина и др. – Ставрополь, 2020. – 100 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <https://mtraktor.ru/power/150> - Центр технического оборудования Иллюстрированный каталог тракторов и тракторной техники.
2. <https://biblioclub.ru/> - информационно-образовательный проект, предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно-методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
3. <http://window.edu.ru/resource/074/59074> - информационно-образовательный проект, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) предоставляющий круглосуточный индивидуальный Интернет-доступ к электронно-библиотечной системе, содержащей учебные, учебно- методические, научные и иные издания, используемые в образовательном процессе;
4. <http://bibl-stgau.ru/> - Электронной библиотеке СтГАУ/
5. <https://www.agrobases.ru/> - АгроБаза.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. В каждом разделе необходимо рассмотреть вопросы технологических свойств материалов и объектов обработки, дать классификацию машин и их рабочих органов. Необходимо также дать теоретическое описание процессов. На

лабораторных занятиях изучают агротехнические требования к процессу, технические характеристики машин, их назначение, устройство, регулировки и показатели качества работы.

Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 36 часов предусмотрено на самостоятельную работу, и 36 – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия, написание реферата, промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно решить задачи.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

Для осуществления качественного образовательного процесса необходимо оснащение мультимедийной техникой: электронная доска, компьютер, проектор, а также соответствующие программные продукты Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017), Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017), Photoshop Extended CS3 (Certificate ID: CE0712390 от 7.12.2014)

11.2 Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

Adobe Reader X; SunRav, Book Office 3.

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. 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 лекционных занятий (ауд.№ 189, площадь - 85,9 м ²)	Оснащение: столы -22 шт., стулья (скамьи) -22 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "PHILIPS" - 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета, специализированные плакаты об особенностях устройства комбайновой техники «РОСТСЕЛЬМАШ».
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 201, площадь – 355,4 м ²)	Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; УЭС-2-280А (универсальное энергетическое средство) Палессе – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; макеты сеялок СУПН-8 – 1 шт; ССТ-12Б – 1 шт; СЗ-3,6А – 1 шт; Плуг ПЛН-3-35; посевные секции пропашных сеялок Gaspardo и Kuhn; устройство липкая лента для определения качества высева; установка для подготовки техники к хранению 03-9995 ГОСНИТИ – 1 шт; комплекс диагностирования КАД 300-03 – 1 шт; линия инструментального контроля SPECIAL 3.2 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировоч-

		<p>ный-1шт, двухстоечный подъемник МАНАЕconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт; сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт; стенд шиномонтажный SICES 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов МАНASPECIAL3.3-1шт; комплект изделий для очистки проверки искровых свечей зажигания модели Э – 203-1шт; компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICES 626 A-1шт; стенд контроля световых приборов AGMHL 19-1шт; газоанализатор 4-х компонентный со встроенным принтером Инфракар-1шт; устройство для прокачки тормозов с адаптером ALFA-1шт; набор для диагностики топливных систем SMC-1002-1шт; тестер давления масла в двигателе и трансмиссии SMC-107-1шт; компрессограф для бензиновых двигателей USAG 14100080-1шт; компрессограф для дизельных двигателей USAG 14500080-1шт; стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей SMC-300E+-1шт; диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы трактора (с помощью устройства КИ-5473 ГОСНИТИ-1шт; диагностирование параметров установки управляемых колес легковых автомобилей при помощи тест-системы – СКО-1-1шт; определение технического состояния цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей, К-69М-1шт.</p>
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	<p>Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
	2. Учебная аудитория №204/7 (площадь - 66,8 м ²)	<p>2. Оснащение: специализированная мебель: столы – 25 шт., стулья - 50 шт., персональные компьютеры – 15 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., персональный компьютер преподавателя – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 201, площадь – 355,4 м ²)	<p>Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; УЭС-2-280А (универсальное энергетическое средство) Палессе – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; макеты сеялок СУПН-8 – 1 шт; ССТ-12Б – 1 шт; СЗ-3,6А – 1 шт; Плуг ПЛН-3-35; посевные секции пропашных сеялок Gaspardo и Kuhn; устройство липкая лента для определения качества высева; установка для подготовки</p>

		<p>техники к хранению 03-9995 ГОСНИТИ – 1 шт; комплекс диагностирования КАД 300-03 – 1 шт; линия инструментального контроля SPECIAL 3.2 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНАЕconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт;сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт ; стенд шиномонтажный SICES 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов МАНASPECIAL3.3-1шт; комплект изделий для очистки проверки искровых свечей зажигания модели Э – 203-1шт; компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICES 626 A-1шт ; стенд контроля световых приборов AGMHL 19-1шт ; газоанализатор 4-х компонентный со встроенным принтером Инфракар-1шт; устройство для прокачки тормозов с адаптером ALFA-1шт ; набор для диагностики топливных систем SMC-1002-1шт; тестер давления масла в двигателе и трансмиссии SMC-107-1шт ; компрессограф для бензиновых двигателей USAG 14100080-1шт ; компрессограф для дизельных двигателей USAG 14500080-1шт; стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей SMC-300E+-1шт; диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы трактора (с помощью устройства КИ-5473 ГОСНИТИ-1шт; диагностирование параметров установки управляемых колес легковых автомобилей при помощи тест-системы – СКО-1-1шт; определение технического состояния цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей, К-69М-1шт.</p>
5	<p>Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 201, площадь – 355,4 м²)</p>	<p>Оснащение: столы – 13 шт., стулья – 36 шт. трактор JohnDEERE 6534DPremium – 1 шт; УЭС-280А (универсальное энергетическое средство) Палессе – 1 шт; трактор МТЗ-80 – 1 шт; макеты сеялок СУПН-8 – 1 шт; ССТ-12Б – 1 шт; СЗ-3,6А – 1 шт; Плуг ПЛН-3-35; посевные секции пропашных сеялок Gaspardo и Kuhn; устройство липкая лента для определения качества высева; установка для подготовки техники к хранению 03-9995 ГОСНИТИ – 1 шт; комплекс диагностирования КАД 300-03 – 1 шт; линия инструментального контроля SPECIAL 3.2 – 1 шт; информационные плакаты; стенд балансировочный-1шт, двухстоечный подъемник МАНАЕconIII 3.0, четырехстоечный электромеханический подъемник-1шт; диагностирование суммарного люфта рулевого управления автотрактора прибором ИСЛ-401-1шт;сканер автомобильных двигателей CARMAN SCAN VG-1шт; стенд сход-развал «Hunter 600»-1шт ; стенд шиномонтажный SICES 425 GP со вспомогательным устройством третья рука SICE PTX 2201675-1шт; диагностическая линия для автомобилей и микроавтобусов МАНASPECIAL3.3-1шт;</p>

		<p>комплект изделий для очистки проверки искровых свечей зажигания модели Э – 203-1шт; компьютерный балансировочный стенд с функциями самодиагностики и самокалибровки SICES 626 A-1шт; стенд контроля световых приборов AGMHL 19-1шт ; газоанализатор 4-х компонентный со встроенным принтером Инфракар-1шт; устройство для прокачки тормозов с адаптером ALFA-1шт; набор для диагностики топливных систем SMC-1002-1шт; тестер давления масла в двигателе и трансмиссии SMC-107-1шт ; компрессограф для бензиновых двигателей USAG 14100080-1шт; компрессограф для дизельных двигателей USAG 14500080-1шт; стенд для тестирования и промывки инжекторов бензиновых и дизельных двигателей SMC-300E+-1шт; диагностирование и регулировка агрегатов гидравлической системы трактора (с помощью устройства КИ-5473 ГОСНИТИ-1шт; диагностирование параметров установки управляемых колес легковых автомобилей при помощи тест-системы – СКО-1-1шт; определение технического состояния цилиндропоршневой группы автотракторных двигателей, К-69М-1шт.</p>
--	--	--

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия и учебного плана по профилю «Технические системы в агробизнесе»

Автор (ы) _____ к.т.н., доцент Шматко Г.Г.

Рецензенты _____ к.т.н., доцент Захарин А.В.

_____ к.т.н., доцент Детистова О.И.

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия» рассмотрена на заседании кафедры «Процессы и машины в агробизнесе» протокол № 10 от 11 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Шматко Г.Г.

Рабочая программа дисциплины «Машины и оборудование технологий точного земледелия» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии инженерно-технологического факультета протокол №9 от 16 мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия.

Руководитель ОП _____ к.т.н., доцент Шматко Г.Г.