

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал
Кафедра механизации сельского хозяйства



УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой / директор по учебной работе

Е. В. Моисеенко

2016 г

Учебная и производственная практики

*Методические указания для направления подготовки бакалавра
35.03.06 – «Агроинженерия».*

УДК 631.3

Рецензент:

Кандидат технических наук, доцент В.А. Ружьев.

Учебная и производственная практики: методические указания, сост. к.т.н. А. С. Рожков, ст. преподаватель В.Е. Черкасов, Калининградский филиал ФГБОУ ВО СПбГАУ. – Полесск, 2016 – 51 с.

Содержатся указания по организации учебной и производственной практик, их содержанию и оформлению отчетной документации.

Предназначены для студентов направления подготовки 35.03.06 – «Агроинженерия».


Программа рассмотрена на заседании кафедры Механизации сельского хозяйства

Протокол № 7 от «25» марта 2016 г.

Зав. кафедрой  А.С. Рожков

Программа одобрена МС Калининградского филиала ФГБОУ ВО СПбГАУ

Протокол № 4 от «26» апреля 2016 г.

Председатель методического совета  Е.В. Моисеенко
(подпись)

© Калининградский филиал ФГБОУ
ВО СПбГАУ, 2016

© А.С. Рожков, В.Е. Черкасов, 2016

Содержание

Введение	4
1 Общие методические указания по организации проведения практик ..	4
2 Учебная практика	7
2.1 Учебная практика в мастерских. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (слесарная)	7
2.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (управление тракторами)	14
2.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (управление сложными уборочными машинами)	19
2.4 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (станочная).....	22
3 Производственная практика	27
3.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (на с.-х. предприятии)	27
3.2 Технологическая практика.....	29
3.3 Научно-исследовательская работа.....	34
3.4 Преддипломная практика	38
3.5 Литература	42
Приложения	45

Введение

Практика студентов является составной частью основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 35.03.06 «Агроинженерия». Она направлена на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основными видами практики являются учебные, производственные и преддипломная.

С целью обеспечения непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью установлены следующие виды и объемы практик по курсам обучения (табл. 1).

Методические указания о порядке проведения практики студентов составлены в соответствии с Примерной программой направления подготовки 35.03.06 – Агроинженерия УМО ВУЗов по агроинженерному образованию, учебным графиком направления подготовки 35.03.06 – Агроинженерия в Калининградском филиале ФГБОУ ВО СПбГАУ.

При этом может быть предусмотрено прохождение обучающимися профессионального обучения по одной или нескольким программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и сдачи квалификационных экзаменов.

1. Общие методические указания по организации проведения практик

Учебные практики проводятся в учебных мастерских, на кафедрах и базовых кафедрах, на предприятиях и в других организациях, обеспечивающих выполнение программ учебных и производственных практик.

Производственные практики проводятся в организациях различных организационно-правовых форм, осуществляющих деятельность, соответствующую профессиональной направленности выпускников.

Программы практики разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно и являются составной частью основной образовательной программы (ООП) подготовки бакалавров.

Практика проводится на основе договоров с организациями, в т.ч. производственными и научно-исследовательскими, осуществляющими профессиональную деятельность, соответствующую ООП. Практика может быть проведена и непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Практика может проводиться следующими способами:

а) непрерывно – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных образовательной программой;

б) дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения прак

тик – путем чередования в календарном учебном графике периодов времени для проведения практик с периодами времени для проведения теоретических занятий.

Учебная практика проводится для получения первичных профессиональных умений и навыков; производственная практика – для получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Для руководства практикой, проводимой в организациях, осуществляющих профессиональную деятельность, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава вуза (далее – руководитель практики от образовательной организации) и руководитель (руководители) практики из числа работников организации, осуществляющей профессиональную деятельность (далее – руководитель практики от организации). Для руководства практикой, проводимой непосредственно в вузах, назначается руководитель (руководители) практики от соответствующей кафедры.

Руководитель практики от образовательной организации выполняет следующие функции:

совместно с руководителем практики от организации (предприятия) составляет рабочий график (план) проведения практики;

разрабатывает индивидуальные задания для выполнения студентами в период практики;

участвует в распределении студентов в организации (на предприятии) по рабочим местам и видам работ;

осуществляет контроль соблюдения сроков проведения практики и ответственности ее содержания установленным образовательной программой требованиям;

оказывает методическую помощь студентам в выполнении ими индивидуальных заданий, а также сборе материалов к выпускной (квалификационной) работе в ходе преддипломной практики;

оценивает результаты прохождения практики студентами.

Распределение студентов по местам практики оформляется служебной запиской заведующего кафедрой, ответственного за практику, в учебный отдел не позже, чем за две недели до начала практики. В служебной записке указываются следующие данные: вид практики, фамилия, имя, отчество (Ф.И.О.) студентов и их места практики, Ф.И.О. руководителей практики от кафедры.

Каждый студент, направленный на практику, получает общее и индивидуальное задание в соответствии с программой практики и по её окончании представляет отчёт о практике. Структуру и содержание задания, а также

форму ведения студентом дневника практики определяет выпускающая кафедра.

Форма индивидуального задания, титульного листа отчёта по практике и дневника прохождения практики представлены в приложениях 1, 2 и 3.

При прохождении практики в организации (на предприятии) студенты могут быть зачислены на вакантные должности, если работа соответствует программе практики. Со студентом, проходящим практику, может быть заключен гражданско-правовой договор. Допускается проведение практики (в соответствии с программой) в составе специализированных или студенческих отрядов.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную, производственную и преддипломную практики в организациях по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

В период прохождения практики, обучающиеся выполняют задания, предусмотренные программами практики, соблюдают правила внутреннего трудового распорядка организации и требования охраны труда и пожарной безопасности.

Форма и вид отчетности студентов о прохождении практики определяются вузом.

Результаты прохождения практики каждого вида определяются путем проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта с выставлением оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Студенты, не прошедшие практику какого-либо вида по уважительной причине, проходят практику по индивидуальному плану.

Обучающиеся, не прошедшие практику какого-либо вида по неуважительной причине или получившие оценку «неудовлетворительно» при промежуточной аттестации результатов прохождения практики какого-либо вида, считаются имеющими академическую задолженность.

В период прохождения практики обучающимся, получающим предусмотренные законодательством Российской Федерации стипендии, осуществляется выплата указанных стипендий независимо от получения ими денежных средств по месту прохождения практики.

В случае организации выездных практик вузы оплачивают студентам проезд к месту прохождения практики и обратно, а также возмещают дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), за каждый день практики, включая нахождение в пути к месту практики и обратно, в размере 50 % от установленной законодательством Российской Федерации величины возмещения дополнительных расходов, связанных с проживанием вне места постоянного жительства (суточных) при направлении работника в служебную командировку.

График учебной и производственной практик, предусмотренных программой обучения, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – График учебной и производственной практик

Название практики	Семестр	Всего часов	Продолжительность, в неделях
Учебная практика			
1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (слесарная)	2	162	3
2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (управление тракторами)	2	162	3
3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (управление сложными уборочными машинами)	4	108	2
4 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (станочная)	4	108	2
Производственная практика			
1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (на с.-х. предприятии)	6	162	3
2 Технологическая практика	6	162	3
3 Научно-исследовательская работа	8	108	2
4 Преддипломная практика для выполнения ВКР	8	216	4
Итого:		1188	22

2. Учебная практика

2.1. Учебная практика в мастерских

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (слесарная)

Цели учебной практики

закрепить теоретические знания по курсу дисциплины «Материаловедение и ТКМ»; подготовить студентов к производственным практикам, ознакомить с технологическим оборудованием и приемами работы на нем.

Задачи учебной практики

- получить практические навыки по выполнению слесарных и станочных

работ, по современным технологическим процессам обработки конструкционных материалов;

- подготовка студентов к слушанию курсов «Метрология, стандартизация и сертификация», «Детали машин и основы конструирования», «Безопасность жизнедеятельности», «Технология машиностроения», «Надежность и ремонт машин».

Место учебной практики в структуре ООП ВО

Слесарная практика базируется на использовании знаний, полученных и сформированных в ходе изучения дисциплины «Материаловедение и ТКМ».

Полученные на учебной слесарной практике знания, умения и навыки необходимы для изучения курсов «Метрология, стандартизация и сертификация», «Детали машин и основы конструирования», «Безопасность жизнедеятельности», «Технология машиностроения», «Надежность и ремонт машин», а также для прохождения производственной заводской практики. **4.**

Формы проведения учебной практики

Форма проведения – лабораторная (в Учебной слесарной мастерской Кф СПбГАУ).

Место и организация проведения практики.

Слесарная практика проводится в слесарных мастерских, в которых для каждого студента оборудуется индивидуальное рабочее место, оснащенное комплектом инструмента и принадлежностями.

Практика проводится после окончания летней экзаменационной сессии 1 курса в течение трех недель.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции.

Уметь:

- проводить разметку деталей с использованием соответствующих приспособлений;

- производить рубку, правку и гибку металлов вручную и с применением механизированного инструмента;

- осуществлять резание и опиливание металла с использованием соответствующих инструментов, механизмов, применяемых при этих работах;

- сверлить, зенкеровать и развертывать отверстия вручную и с применением механизированного инструмента;

- нарезать резьбы вручную, резьбовыми резьбонакатными инструментами и с применением механизированного инструмента;

- производить шабрение плоских, фасонных деталей вручную и с применением механизированного инструмента;

- притирать и доводить размеры деталей до требуемой точности.

Владеть:

- навыками работы со стандартами и справочной литературой по дисциплине;

- навыками безопасных и производительных способов и приемов работы при выполнении слесарных операций;

- навыками выполнения основных операций, применяемых при обработке металла в холодном состоянии при помощи ручных слесарных инструментов.

Приобрести следующие универсальные и профессиональные *компетенции*: **ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11**

способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);

способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);

способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9);

способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10);

способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11).

Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4,5 зачетных единицы 162 часа.

В процессе прохождения практики студенты на ознакомительных лекциях получают теоретические сведения в рамках изучаемого раздела, затем после прохождения инструктажа по технике безопасности получают заготовки и приступают к самостоятельной практической работе.

При выдаче задания студентам руководитель объясняет им назначение и содержание задания, обеспечивает технологическими картами, материалами, заго-

товками, чертежами, а также знакомит с применяемым оборудованием, приспособлениями, инструментами, объясняет правила пользования ими и показывает наиболее рациональные безопасные приемы выполнения работ.

Таблица 2 – Разделы (этапы) практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		Ознакомительные лекции	Инструктаж по технике безопасности	Самостоятельная работа	Итого	
1	Вводное занятие	1			1	-
2	Разметка	1	1	5	7	Выполнение индивидуального задания
3	Рубка, правка, гибка	2	1	12	15	Выполнение индивидуального задания
4	Резание и отпиливание металла	3	1	14	18	Выполнение индивидуального задания
5	Сверление, зенкерование раз- вертывание отверстий	2	1	10	13	Выполнение индивидуального задания
6	Нарезание резьбы	2	1	10	13	Выполнение индивидуального задания
7	Шабрение	1	1	10	12	Выполнение индивидуального задания
8	Притирка и доводка	1	1	10	12	Выполнение индивидуального задания
9	Комплексные работы	6	1	64	71	Выполнение индивидуального задания

	Итого	19	8	135	162	
--	-------	----	---	-----	-----	--

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике

Слесарная практика проводится в учебных слесарных мастерских Калининградского филиала ФГБОУ ВО СПбГАУ, в которых для каждого студента оборудуется индивидуальное рабочее место, оснащенное комплектом инструмента и принадлежностями.

Руководство слесарной практикой осуществляется преподавателем кафедры и мастеров производственного обучения, имеющих опыт работы по слесарной обработке металлов, а также владеющими методикой производственного обучения.

При выдаче задания студентам руководитель объясняет им назначение и содержание задания, обеспечивает технологическими картами, материалами, заготовками, чертежами, а также знакомит с применяемым оборудованием, приспособлениями, инструментами, объясняет правила пользования ими и показывает наиболее рациональные безопасные приемы выполнения работ.

Студенты допускаются к работе только после прохождения вводного инструктажа по технике безопасности и первичного инструктажа на рабочем месте.

Выдачу заданий студентам на изготовление сложных изделий следует проводить по мере приобретения ими необходимых навыков выполнения простых операций, руководствуясь при этом индивидуальными способностями студента. За каждую выполненную работу руководитель выставляет студентам оценку по пятибалльной системе. При реализации программы учебной практики проводятся измерения деталей специальными приборами и инструментами. Размеры деталей должны строго соответствовать требованиям нормативных документов. При этом используется оборудование и научно-производственные технологии технической диагностики деталей.

Наряду с привитием студентам практических навыков руководитель обязан систематически воспитывать у них любовь к своей профессии, бережное отношение к инструменту и оборудованию.

Студенты, пропустившие одно или несколько занятий по слесарной практике, обязаны отработать установленное учебным планом время, независимо от количества пропущенных часов и причин пропуска, во внеурочное время. По окончании слесарной практики студенты сдают зачет.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Задания для проведения текущей аттестации по разделам практики, осваиваемым студентом самостоятельно:

1 Вводное занятие.

Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Приемы работы

с измерительными и проверочными инструментами. Измерение деталей различными проверочными и измерительными инструментами: штангенциркулем, микрометром, щупами, слесарным треугольником, кронциркулем, нутромером и др.

2 Разметка.

Подготовка поверхности детали к разметке. Нанесение произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных рисок, образованных отрезками прямых линий (квадрата, прямоугольника, треугольника и т.д.), окружностей и радиусных кривых. Разметка осевых линий. Кернение. Разметка контурных деталей с отсчетом размеров от кромки заготовки и от осевых линий. Разметка контуров деталей по шаблонам. Заточка и правка разметочных инструментов.

3 Рубка, правка, гибка.

Упражнения в правильной постановке корпуса и ног, в держании молотка и зубила при рубке. Рубка листовой стали по уровню губок, тисков по разметочным рискам. Срубание слоя поверхности чугуновой детали (плитки) после предварительного прорубания канавок крейцмейселем. Вырубание крейцмейселем прямоугольных и криволинейных пазов на широкой поверхности чугуновых деталей (плитках) по разметочным рискам. Прорубание канавок при помощи канавочника. Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Обрубание кромок и выступов с применением механизированного инструмента. Заточка инструмента. Правка полосовой стали на плите. Правка круглого стального прутка на плите с применением призм. Проверка по линейке и на плите. Правка труб и сортовой стали (уголка). Гибка полосовой стали на заданный угол. Гибка стального проката на ручном прессе. Гибка полосовой стали на ребро. Гибка кромок листовой стали вручную и с применением простейших приспособлений. Гибка колец из проволоки и из полосовой стали. Гнутье труб в приспособлениях и с наполнителем. Навивка винтовых и спиральных пружин.

4 Резание и отпиливание металла

Установка полотна в рамке ножовки. Упражнения в постановке корпуса, в держании слесарной ножовки и движении ею. Установка, закрепление, резка полосовой, квадратной, круглой стали и труб в тисках по рискам. Резка угловой стали по рискам. Отрезка полос от листа по рискам с поворотом полотна ножовки. Резка труб труборезом. Резка листового материала ручными ножницами. Резка металла рычажными ножницами. Резка пружинной стали абразивными кругами. Упражнения в держании напильника, в правильной постановке корпуса и ног при отпиливании. Упражнения в движениях и балансировке напильника при опиливании широких плоских поверхностей. Опиливание широких и узких поверхностей с проверкой плоскостности локальной линейкой. Опиливание плоских поверхностей, сопряженных под внешним и внутренним углом 90° , под острым и тупым углами. Проверка углов угольником, шаблоном и простым угольником. Опиливание поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них, опиление деталей различных

профилей с применением кондукторских приспособлений. Опиливание и зачистка различных поверхностей с применением механизированных инструментов.

5 Сверление, зенкерование развертывание отверстий

Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладка (при установке в тисках, на столе в зависимости от длины сверла и глубины сверления и т.д.) Сверление сквозных отверстий по кондуктору накладным шаблоном. Сверление глухих отверстий с применением упоров, мерных линейек и т.п. Рассверливание отверстий. Сверление ручными дрелями. Сверление с применением механизированных ручных инструментов. Заправка режущих элементов сверл. Подбор зенковок и зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его обработки; наладка станка. Зенкерование сквозных цилиндрических отверстий под головки винтов и заклепок. Подбор жестких и регулируемых разверток в зависимости от назначения обрабатываемого отверстия. Расчет припусков на развертывание. Развертывание цилиндрических, сквозных и глубоких отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстий под штифты.

6 Нарезание резьбы

Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках и трубах. Накатывание наружных резьб вручную. Подготовка отверстия для нарезания резьбы метчиками. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Нарезание резьбы в сопрягаемых деталях (пригонка резьбовой пары). Нарезание резьбы с применением механизированных инструментов. Контроль резьбовых деталей.

7 Шабрение

Подготовка плоских поверхностей под шабрение. Выбор принадлежностей, приспособлений, инструментов и вспомогательных материалов для шабровочных работ; шабрение плоских поверхностей. Шабрение параллельных и перпендикулярных плоских поверхностей, и поверхностей, сопряженных под различными углами. Шабрение криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов для обработки плоских и криволинейных поверхностей. Шабрение с применением механизированных инструментов.

8 Притирка и доводка

Подготовка поверхности под притирку. Притирка деталей, изготовленных из материалов с различными свойствами (топливных краников, штуцеров и т.д.). Доводка поверхностей до зеркальности и размеров деталей до требуемой точности. Контроль обработанных деталей по форме и размерам.

9 Комплексные работы

Самостоятельная разработка студентами карт технологического процесса слесарной обработки типовых деталей. Выполнение слесарных работ по 11-14-му квалитетам с применением слесарного и измерительного инструментов, необходимых для выполнения данных работ. Работа выполняется по чертежам, технологическим картам и технологическим условиям.

Программа научно-исследовательской работы

Виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых студент должен принимать участие:

- изучать специальную литературу и другую научную информацию, достижения отечественной и зарубежной науки, техники;
- участвовать в проведении научных исследований и выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической по теме (заданию); обладать способностью собирать и интерпретировать необходимые знания;
- принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступать с докладами на конференциях;
- владеть способностью аргументировано высказывать свои суждения, включающие научные, социальные идеи;
- развивать навыки, которые в дальнейшем явятся необходимыми для продолжения своих исследований с высокой степенью автономии;
- владеть необходимыми академическими компетенциями в том, что касается проведения исследований, использования теорий, моделей и логики последующих интерпретаций, а также основных интеллектуальных навыков, способов и форм сотрудничества и коммуникаций.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

По окончании слесарной практики студенты сдают зачет комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Принятие зачета осуществляется в виде собеседования после выполнения студентом всех индивидуальных практических заданий.

Аттестация в форме дифференцированного зачёта проводится путём защиты отчёта по практике перед комиссией, в состав которой входит руководитель практики и учебные мастера.

2.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (управление тракторами)

Цель: закрепление, углубление и дополнение знаний, полученных на теоретических занятиях по изучению тракторов и сельскохозяйственной техники; приобретение опыта в проведении основных эксплуатационных регулировок и операций технического обслуживания; приобретение навыков управления гусеничными и колесными тракторами, а также сельскохозяйственной техникой в объеме, необходимом для получения квалификации тракториста-машиниста.

Задачи: приобретение умений по выполнению операций технического обслуживания; приобретение практических навыков по подготовке трактора и комбайна к работе, пуску двигателя; освоение приёмов управления тракторами различных марок, зерноуборочными и специальными

комбайнами, комплектования и управления машинно-тракторными агрегатами.

В результате практики обучающийся *должен*:

уметь управлять сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными и специальными комбайнами, машинно-тракторными агрегатами;

владеть навыками проведения регулировок основных агрегатов колесных и гусеничных тракторов, зерноуборочных и специальных комбайнов, машинно-тракторных агрегатов.

Учебная практика по управлению сельскохозяйственной техникой способствует формированию следующих **компетенций**: ОПК-1 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-8 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9)

-способность использовать типовые технологии при проведении операций диагностирования, технического обслуживания и ремонта тракторов различных марок;

-владение навыками управления колесными и гусеничными сельскохозяйственными тракторами, зерноуборочными и специальными комбайнами, машинно-тракторными агрегатами.

Структура учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков (управление тракторами)

Общая трудоёмкость практики по управлению сельскохозяйственной техникой составляет 4,5 зачётных единицы, или 162 ч (3 недели).

Таблица 3 – Разделы (этапы) практики

№ п/п	Наименование раздела	Вид работ и трудоёмкость в часах		
		Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Управление сельскохозяйственными тракторами	45	25	20
2	Управление зерноуборочными и специальными комбайнами	27	15	12
3	Комплектование машинно-тракторных агрегатов	45	30	15
4	Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники	45	30	15
ИТОГО		162	100	62
Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт				

Таблица 4 – Содержание практики

Этапы работы	Перечень работ
1. Управление сельскохозяйственными тракторами	<p>Общее устройство, органы управления, контрольно-измерительные приборы сельскохозяйственных тракторов различных марок.</p> <p>Подготовка трактора к работе. Пуск и остановка двигателей тракторов различных марок.</p> <p>Ежесменное техническое обслуживание сельскохозяйственных тракторов различных марок.</p> <p>Управление тракторами различных марок, трогание с места и остановка колесного и гусеничного тракторов. Движение по прямой, повороты и развороты. Движение задним ходом, разворот с применением заднего хода. Проезд через ворота передним и задним ходом.</p> <p>Остановка и трогание с места при подъеме, на песке, сильно увлажненной дороге. Подъезд трактора к прицепным и навесным машинам и сцепкам. Движения агрегата задним ходом, проезд</p>

	<p>по мосту, въезд в ворота. Все виды упражнений выполняются с многократной повторностью. Зачетное занятие</p>
<p>2. Управление зерноуборочными и специальными комбайнами</p>	<p>Общее устройство, органы управления, контрольно-измерительные приборы зерноуборочных и специальных комбайнов.</p> <p>Рабочие органы комбайнов, предназначенные для реализации технологического процесса: расположение, работа, технологические и эксплуатационные регулировки, неисправности и способы их устранения.</p> <p>Технология уборки сельскохозяйственных культур, возделываемых в данной зоне.</p> <p>Управление комбайнами, трогание с места и остановка. Движение по прямой, повороты и развороты. Движение задним ходом, разворот с применением заднего хода. Проезд через ворота передним и задним ходом. Остановка и трогание с места при подъеме, на песке.</p> <p>Все виды упражнений выполняются с многократной повторностью. Зачетное занятие.</p>
<p>3. Комплектование машинно-тракторных агрегатов и управление агрегатами</p>	<p>Машины для обработки почвы: классификация, агротехнические требования, устройство, работа, регулировки. Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур, машины для ухода за сельскохозяйственными культурами: классификация, агротехнические требования, устройство, работа, регулировки.</p> <p>Организация и технология механизированных работ: типы машинно-тракторных агрегатов, эксплуатационные показатели, комплектование, операционные технологии основных сельскохозяйственных работ.</p> <p>Комплектование и управление сельскохозяйственным агрегатом. Трогание с места и остановка, движение по прямой, повороты и развороты. Проезд через ворота передним и задним ходом. Остановка и трогание с места при подъеме, на песке, сильно увлажненной дороге. Движения агрегата задним ходом, проезд по мосту, въезд в ворота. Все виды упражнений выполняются с многократной повторностью.</p>
<p>4. Техническое обслуживание</p>	<p>Техническое обслуживание сельскохозяйственной техники: виды технического обслуживания и порядок проведения. Средства ТО и хранение</p>

сельскохозяйственной техники	сельскохозяйственной техники: передвижные механизированные заправочные агрегаты, агрегаты технического обслуживания, приборы диагностики. Подготовка и установка техники на длительное хранение: определение технического состояния составных частей машины, подготовка сборочных единиц и деталей, снятых с машин, к закрытому хранению. Порядок оформления необходимой документации по постановке машин на хранение, выполнение работ по ТО машин во время хранения
------------------------------	--

Место, время и формы проведения учебной практики

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (управление тракторами) проводится после окончания 2-го семестра в летний период времени.

Она может проводиться:

- в структурных подразделениях вуза (на кафедрах, в лабораториях, учебном центре, учебно-опытном хозяйстве, парке учебных машин и т.п.), обладающих необходимым материально-техническим оснащением, кадровым и научно-техническим потенциалом;
- на базовой кафедре механизации сельского хозяйства в ЗАО «Залесское молоко».

Для организации практического обучения студентов на период практики назначаются руководители из числа профессорско-преподавательского состава вуза.

Обучение студентов проводится преподавателями соответствующих кафедр и мастерами производственного обучения (инструкторами) парка учебных машин.

Студенты, имеющие производственный стаж и соответствующую квалификацию (удостоверение тракториста-машиниста), могут освобождаться от прохождения практики. Данные студенты в период учебной практики могут быть задействованы на работе в учхозе, лабораториях, мастерских, а также привлекаться в качестве инструкторов.

Во время прохождения практики каждая группа делится на подгруппы, которые закрепляются за преподавателями. В свою очередь, каждая подгруппа делится на звенья, по 3-4 человека в одном звене, каждое звено закрепляется за мастером производственного обучения (инструктором). В соответствии с программой организуется необходимое количество рабочих мест. График работы на каждом месте определяется тематическим планом.

Рабочее место комплектуется соответствующими единицами сельскохозяйственной техники, необходимым оборудованием, инструментом, плакатами, инструкционно-технологической картой. За каждым рабочим местом закрепляется инструктор (мастер производственного обучения), под руководством которого студенты выполняют соответствующие задания. Перед

началом выполнения заданий студенты проходят инструктаж по технике безопасности на конкретном рабочем месте.

Самостоятельная подготовка студентов организуется преподавателями в рамках часов, предусмотренных структурой практики. В целях эффективного обучения в часы самоподготовки предусмотрено чередование видов деятельности студентов.

Обучение студентов управлению машиной (агрегатом) проводится индивидуально под руководством инструктора в соответствии с графиком, составляемым на каждый день практики. При прохождении учебной практики каждый студент имеет индивидуальную книжку вождения, в которой инструктор фиксирует выполнение всех упражнений, предусмотренных заданиями по вождению, и выставляет оценки по каждому упражнению. По окончании учебной практики студенты сдают зачёт по вождению трактора и комбайна.

Итоговый зачет по учебной практике выставляется студенту, полностью освоившему программу практики.

В ходе овладения навыками управления сельскохозяйственной техникой в рамках часов, отведенных на одного студента программой практики, отрабатываются следующие упражнения:

1) **управление сельскохозяйственными тракторами:** контрольный осмотр трактора; правильная посадка тракториста в кабине, пользование рабочими органами; изучение показаний контрольных приборов; пуск и остановка двигателя; трогание трактора с места по прямой до достижения плавности начала движения; повороты направо и налево до достижения уверенности в приёмах; остановка и трогание на подъёме; разворот; постановка трактора в бокс задним ходом; разгон-торможение у заданной линии; агрегатирование трактора с прицепом; постановка трактора в агрегате с одноосным прицепом в бокс задним ходом; проезд регулируемых и нерегулируемых перекрёстков; проезд железнодорожных переездов; вождение трактора с прицепом;

2) **управление комбайнами (самоходной сельскохозяйственной машиной):** приемы пользования органами управления; подготовка двигателя к пуску, пуск двигателя, опробование рабочих органов; вождение комбайна по прямой и с поворотами; вождение задним ходом; вождение передним и задним ходом с поворотами по расставленным ориентирам на ровной местности; остановка и трогание на подъёме; постановка комбайна в бокс задним ходом; повороты и развороты;

3) **комплектование и управление машинно-тракторным агрегатом:** составление агрегата; настройка рабочих органов на выполнение конкретной операции; выполнение холостого хода агрегата; выполнение пробного рабочего хода в загоне.

4) **техническое обслуживание сельскохозяйственной техники:** виды технического обслуживания и порядок проведения.

Материально-техническое обеспечение учебной практики

В зависимости от оснащённости техникой подразделений, на базе которых проводится практика, определяется оптимальный состав машинно-тракторного парка, привлекаемого к использованию в учебном процессе в соответствии с программой.

В составе машинно-тракторного парка должны быть гусеничные и колесные тракторы, зерноуборочные и специальные комбайны (самоходные машины), сельскохозяйственные машины и орудия, диагностические комплексы, агрегаты технического обслуживания.

Кроме того, каждое учебное место комплектуется сборочными единицами и агрегатами (рабочие и разрезы); плакатами; инструментом и приспособлениями; заданиями на учебное место с методическими указаниями; инструкциями по технике безопасности для проведения занятий на учебном месте.

2.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (управление сложными уборочными машинами)

Цель: закрепить теоретические знания по описательному курсу устройства и техническому обслуживанию кормоуборочных и зерноуборочных комбайнов.

Задача: освоить основные приемы управления кормо- и зерноуборочными комбайнами; получить навыки: по подготовке техники к работе и оценке ее технического состояния и готовности к выполнению работы; освоить правила технического обслуживания и постановки техники на хранение.

Место и организация проведения практики.

Учебная практика проводится на базовой кафедре механизации сельского хозяйства.

Общее руководство практикой и ответственность за ее выполнение, техническое, материальное, учебно-методическое и кадровое осуществляет кафедра механизации сельского хозяйства.

В первый день практики все студенты соответствующих групп согласно графику проведения учебной практики приходят на Базовую кафедру ЗАО “Залесское молоко”. Преподаватель знакомит студентов с целью, задачей, местом, продолжительностью, организацией и программой проведения практики.

Студентов знакомят с инструкторами, учебными мастерами, обслуживающими каждое рабочее место, с.-х. техникой, стендами, учебниками, методическими указаниями. Перед началом работ все студенты должны изучить правила техники безопасности, сдать зачет преподавателю и расписаться в специальном журнале, без этого ни один студент не допускается к практическим занятиям.

Кроме общего инструктажа на каждом последующем занятии студенты

должны быть проинструктированы непосредственно у агрегатов инструкторами, ведущими занятия, по безопасным приемам, пуска двигателя, управления и техническому обслуживанию агрегатов.

В конце первого дня практики каждая учебная группа делится на звенья, во главе которых назначаются звеньевые. Практика проводится в две смены по графику, заранее составленному и вывешенному на доске объявлений.

Со второго и до последнего дня практики каждое звено приходит на свое рабочее место. Ежедневно в начале рабочей смены преподаватель отмечает явку студентов на практику, а инструктор по выполнению учебной программы в книжке учебной езды ставит соответствующую оценку.

По окончании, рабочей смены каждый студент в устной форме опрашивается и при положительном ответе и выполнении программы практики на рабочем месте ему выставляется зачет.

К работе на кормоуборочных и зерноуборочных комбайнах допускаются студенты, получившие зачет по ПДД и прошедших учебную практику по вождению тракторов.

Содержание практики.

Учебная практика по эксплуатационным регулировкам зерноуборочных и кормоуборочных комбайнов.

Каждое звено изучает техническое обслуживание и эксплуатационные регулировки на комбайнах изучаемых марок.

Все рабочие места снабжаются методическими указаниями, учебниками, макетами, плакатами и инструментом.

Учебная практика по вождению комбайнов.

Студенты изучают органы управления комбайнами и приемы управления. Осуществляют запуск двигателя и его остановку, получают навыки в вождении комбайнов по прямой. Повороты, развороты, движение задним ходом, проезд по пересеченной местности, через ж.-д. переезд и т.д.

Вождением студент в течение смены занимается 1 час по графику, а остальные часы рабочей смены изучает и проводит техническое, обслуживание и эксплуатационные регулировки согласно рабочей программы практики.

Отчетность.

По окончании слесарной практики студенты сдают зачет комиссии, назначенной заведующим кафедрой. Принятие зачета осуществляется в виде собеседования после выполнения студентом всех индивидуальных практических заданий.

Аттестация в форме дифференцированного зачёта проводится путём защиты отчёта по практике перед комиссией, в состав которой входит руководитель практики и учебные мастера.

Формы проведения учебной практики

Практику студенты проходят в реальных условиях использования мобильных энергетических средств и рабочих машин.

Место и время проведения производственной практики

Учебная (управление сложными уборочными машинами) практика проводится на базе ЗАО “Залесское молоко”.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики **ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-8; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9**

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9).

Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет **3** зачетных единицы, **108** часов.

Учебная практика включает: пять лабораторных работ и получение практических навыков по управлению тракторами следующих тяговых классов: 0,6; 0,9; 1,4; 2,0; 3,0; 5,0.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в учебной практике

Для успешной реализации образовательного процесса по учебной практике и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, лекция пресс-конференция, деловая игра, мозговой штурм. В практических занятиях используется метод проблемного обучения: студент получает задание на синтез, методику которого должен подобрать и изучить самостоятельно.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

Методические указания по практикам.

2.4 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (станочная)

Цели практики

закрепить теоретические знания по курсу дисциплины «Технология конструкционных материалов и материаловедение»; подготовить студентов к производственным практикам, ознакомить с технологическим оборудованием и приемами работы на нем.

Задачи практики

получить практические навыки по выполнению станочных работ, по современным технологическим процессам обработки конструкционных материалов.

Место практики в структуре ООП бакалавриата

Учебная практика базируется на дисциплине «Технология конструкционных материалов и материаловедение» и является основой, для изучения дисциплины - «Технология машиностроения».

Формы проведения практики

Учебная в мастерских.

Место и время проведения практики

Практика проводится в мастерских Университета под руководством преподавателей и учебных мастеров.

Основным принципом организации и проведения практики является самостоятельная работа студентов по выполнению соответствующих операций.

Перед началом самостоятельной работы проводятся вводные занятия по каждому виду практики для ознакомления с программой и организацией

проведения учебной практики, с имеющимся оборудованием и инструментом и прогрессивными приемами труда. Студенты получают общий инструктаж по технике безопасности и противопожарным правилам, а затем инструктаж на рабочем месте. Проводиться после второго курса, 4-го семестра – 2 недели

Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11.

способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);

способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);

способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9);

способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10);

способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11).

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки и умения:

Работы на металлорежущих станках. Выполнение деталей по технической документации – технологическим картам.

Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 5 – Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	<i>Первый этап – классификация металлорежущих станков; металлорежущее оборудование; теоретические основы резания металлов.</i>	2	Отчет
2	<i>Второй этап – изучение металлорежущих станков и инструментов; управление металлорежущим станком; технологические</i>	106	Отчет

	<i>карты; изготовление простых деталей по технологическим картам.</i>		
	<i>Итого:</i>	108	

Станочные работы.

Перед началом станочных работ преподаватель (учебный мастер) знакомит студентов с распорядком рабочего дня, с программой учебной практики, проводит инструктаж по технике безопасности.

Ознакомительная часть учебной практики включает в себя два этапа обучения:

Первый этап – преподаватель на занятиях, непосредственно на рабочих местах, знакомит студентов с классификацией металлорежущих станков и с металлорежущим оборудованием. На занятиях студенты изучают теоретические основы резания металлов, знакомятся с режущим и измерительным инструментами, с технологией изготовления деталей по технологической карте.

Второй этап – студенты самостоятельно, вне занятий изучают металлорежущие станки и инструменты по рекомендуемой литературе и оформляют все в виде конспекта в общей тетради.

Практическая часть. После получения инструктажа по технике безопасности на рабочем месте студент, при непосредственном участии учебного мастера, знакомится с управлением металлорежущим станком, выполняя определенные приемы, которые ему показывает учебный мастер. После освоения необходимых приемов студент знакомится с технологической картой по изготовлению несложной детали. Затем получает у учебного мастера заготовку, необходимые режущие и измерительные инструменты. Совместно с учебным мастером настраивает станок и приступает к выполнению задания под постоянным наблюдением учебного мастера и преподавателя.

При выполнении задания практикант должен руководствоваться последовательностью выполнения операций и переходов, изложенных в технологической карте, с соблюдением всех технических требований к качеству изготовления детали.

Заключительная часть. После выполнения задания практикант выключает металлорежущий станок, снимает готовую деталь и сдает ее учебному мастеру или преподавателю, которые оценивают качество изготовленной детали. Затем практикант убирает рабочее место и сдает режущий и измерительный инструменты учебному мастеру.

Отчетность.

По станочным работам каждый студент в процессе практики выполняет индивидуальные задания по указанию преподавателя.

Студенты, успешно выполнившие практическое задание и подтвердившие теоретические знания получают зачет по практике.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Технология обучения, как учебного исследования, технология коллективной мыследеятельности, деловые и ролевые игры.

Виртуальные лабораторные практикумы, технология статистической обработки результатов наблюдений.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

1. Инструментальные материалы.
2. Легированные стали.
3. Классификация металлорежущих станков.
4. Токарные станки.
5. Фрезерные станки
6. Сверлильные станки
7. Волочение и прессование.

Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Составление и защита отчета, дифференцированный зачет.

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / Под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 288 с. / <http://znanium.com/>

2. Материаловедение и технология материалов / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. - М.: Форум, 2010. - 336 с. / <http://znanium.com/>

3. Технология металлов и материаловедение, М.: Высшая школа, Б.В. Кнорозов, Л.Ф. Усова, А.В. Третьяков и др., 1987, 800 с.

4. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: Учебник. Б.Н. Арзамасов, И.И. Сидорин и др. – М.: Машиностроение. – 1986 – 384 с.

5. Технология конструкционных материалов: Учебник для вузов. А.М. Дальский, Т.М.

Барсукова, А.Ф. Вязов и др.; Под общ. ред. А.М. Дальского. 6-е изд., испр. и доп. – М.:

Машиностроение, 2005. – 592 с.

Дополнительная литература

1. Практикум по технологии конструкционных материалов и материаловедению / В.А. Оськин, В.Н. Байкалова и др. – М.: Колос. – 2007.

2. Материаловедение: Учебник для вузов /Б.Н. Арзамасов, В.И. Макарова, Г.Г. Мухин и др.; Под общ. ред. Б.Н. Арзамасова, Г.Г. Мухина. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 648 с.

3. Колесов С.Н., Колесов И.С. Материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 2004. – 519 с.

4. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов /А.М. Дальский, И.А. Арутюнова, Т.М. Барсукова и др. – М.: Машиностроение, 2003.

5. Технология машиностроения. Учебник для вузов. А.А. Зуев. 2-е изд., исп. и доп. – СПб.: Издательство “Лань”, 2003. – 496 с.

6. Справочник технолога-машиностроителя. /Под ред. А.Г. Косиловой и

П.М. Мещерякова: Т.1 и 2. – М.: Машиностроение, 2001.

7. Материаловедение и технология конструкционных материалов. Словарь терминов: Учебное пособие/ В.А. Оськин, В.Ф. Карпенков, В.В. Стрельцов и др. – М.: Колос, 2007. – 56 с.

4.14 Периодические издания

1. Станочный парк. Ежемесячный специализированный журнал. www.stankopark.spb.ru

4.15 Интернет-ресурсы

1. <http://znaniium.com>

2. Сафронов В.Е. Технология конструкционных материалов и материаловедение: Электронный учебник МГТУ www.mt2.bmstu.ru/technjl.php

3. Коротких М.Т. Технология конструкционных материалов и материаловедение: Электронный учебник www.lokesnet.ru/.../840-materialovedenie-knigi.html

4. Приходько В.М., Фатюхин Д.С. Библиотека учебно-методической литературы www.librery.tkm.front.ru

5. Егоров Ю.П., Хворова И.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов btn.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/12/u_sam.pdf

6. Видео уроки по токарной металлообработке - <http://www.youtube.com/>

Для аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины в учебном процессе необходимо информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по системам машин, средствам механизации и электрификации процессов, техническому сервису, о научно-информационном обеспечении проблем механизации и электрификации сельского хозяйства, технического сервиса машин и оборудования. В сети Интернет по дисциплине можно найти:

- марочник сталей;
- атлас микроструктур сплавов;
- информацию о металлорежущих станках и современных металлорежущих инструментах и др.

При изучении дисциплины, могут использоваться электронные базы данных на автономных носителях (CD и DVD-дисках, флеш-картах и др.), накопленные на кафедре «Механизация сельского хозяйства» Калининградского филиала ФГБОУ ВО СПбГАУ.

Материально-техническое обеспечение практики

Мультимедийное оборудование, учебно-методические пособия по дисциплине

Учебная мастерская: Токарный станок 1К62, Горизонтально-фрезерный станок 2Н81, Станок настольно-сверлильный 2А112.

3 Производственная практика

3.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (на с.-х. предприятии)

Цель производственной практики – закрепить у студентов теоретические знания, полученные при изучении дисциплины «Эксплуатация машинно-тракторного парка», приобрести опыт организации работ в сельскохозяйственном производстве.

Задачи

Задачами производственной практики являются:

- изучить опыт организации инженерно-технической службы;
- ознакомиться с производственно-финансовой деятельностью предприятия;
- освоить передовой опыт решения инженерных задач;
- изучить опыт организации технического обслуживания и диагностики машин;
- овладеть передовыми методами использования машинно-тракторного парка;
- собрать исходные данные для курсового проектирования.

Место производственной практики в структуре ООП

Эксплуатационно-ремонтная практика базируется на разделах дисциплины ЭМТП «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

Формы проведения производственной практики (полевая)

Практику студенты проходят в реальных условиях использования мобильных энергетических средств и рабочих машин.

Компетенции ОК-7; ОПК-1; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда (ПК-12);

способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПК-13);

способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности (ПК -14);

готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия (ПК-15).

Структура и содержание производственной практики

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётных единицы, или 162 ч (3 недели)

Таблица 6 – Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость в часах
1	Общее знакомство с организационной структурой и производственным процессом предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности	3
2	Экскурсия по предприятию, с одновременным чтением лекций специалистами предприятия по технологии производства, организации и управлению производством, технико-экономическим показателям работы предприятия.	3
3	Работа непосредственно на рабочих местах в производственных участках и службах предприятия.	90
4	Сбор и анализ материалов по хозяйству для отчета	16
5	Самостоятельная работа и написание отчёта	50
Итого:		162
Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт		

Место, время и формы проведения практики

В начале практики специалисты предприятия проводят общее знакомство студентов с организационной структурой и производственным процессом предприятия. Проводится вводный инструктаж по технике безопасности.

Специалисты предприятия проводят занятия и экскурсии со студентами с целью их более полного ознакомления с технологическими процессами, конструктивными особенностями оборудования, приспособлений, инструмента, с мероприятиями по охране труда, окружающей среды, пожарной безопасности, по управлению качеством выпускаемой продукции.

По окончании практики студенты сдают зачет с оценкой. Для этого они предоставляют характеристику с места работы и отчет о практике. Отчет оформляется в виде записки на 10-15 страницах машинописного текста. В отчете отражается:

1. Краткая характеристика предприятия, номенклатура и программа выпускаемой продукции;
2. Описание технологического процесса получения готовой продукции с расчетами технико-экономических показателей;
3. Результаты индивидуального задания.

3.2 Технологическая практика

Цель: приобретение профессионального умения и навыков по механизации производственных процессов и управлению машинами путем непосредственной работы в качестве комбайнера, тракториста, машиниста на зерноочистительных, посадочных и посевных машинах; изучение опыта организации инженерно-технической службы по эксплуатации и ремонту машинно-тракторного парка; углубление знаний по планированию, оперативному руководству, учету и анализу эффективности использования техники в современных условиях; по поддержанию и восстановлению работоспособности машин и оборудования в процессе их эксплуатации; приобщение студента к социальной среде предприятия (организации); формирование социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Задачи: ознакомление с деятельностью, структурой и материально-технической базой производства на предприятии; получение практических навыков по технологии и организации выполнения механизированных работ в растениеводстве и животноводстве, определению технического состояния машин, а также знакомство с технологическим процессом ремонта машин – очисткой, разборкой, дефектацией, ремонтом, сборкой, обкаткой, испытаниями и окраской объектов ремонта, в том числе сельскохозяйственной техники, оборудования животноводческих ферм, металлорежущих станков, электрических машин; получение практических навыков по определению коэффициентов повторяемости дефектов изношенных деталей; ознакомление с технологической документацией, технологическим оборудованием, приспособлениями и инструментом, связанными с технологиями технического обслуживания, диагностирования, ремонта и хранения тракторов, комбайнов и машин для механизации растениеводства и животноводства, комплектования машинно-тракторных агрегатов; ознакомление со структурой и производственно-финансовой деятельностью хозяйства, с экономическими взаимоотношениями предприятий агропромышленного комплекса.

При прохождении практики могут быть намечены разделы самостоятельной творческой части выпускной работы, при выполнении которых проводятся специальные исследования и расчеты.

В результате прохождения производственной ремонтно-эксплуатационной практики обучающийся должен приобрести следующие практические умения и навыки:

уметь управлять сельскохозяйственными тракторами основных марок, зерноуборочными и специальными комбайнами, комплектовать машинно-тракторные агрегаты и выбирать режимы их работы; организовывать в конкретных условиях техническую эксплуатацию машин; организовывать в конкретных условиях устранение неисправностей и отказов машин с целью обеспечения их постоянной работоспособности в течение срока службы с минимальными затратами;

владеть практическими навыками выполнения основных технологических операций по производству продукции растениеводства и животноводства,

операций по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию машин, работ по поддержанию современных технологических машин и оборудования в работоспособном состоянии с использованием новейших технологий.

В результате прохождения ремонтно-эксплуатационной практики студент *должен обладать следующими компетенциями*: ОК-6 ОК-7 ОК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ОПК-9 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-13

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

способностью к использованию основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);

способностью решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена (ОПК-4);

способностью обоснованно выбирать материал и способы его обработки для получения свойств, обеспечивающих высокую надежность детали (ОПК-5);

способностью проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);

способностью организовывать контроль качества и управление технологическими процессами (ОПК-7);

способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы (ОПК-8);

готовностью к использованию технических средств автоматизации и систем автоматизации технологических процессов (ОПК-9);

научно-исследовательская деятельность:

готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-1);

готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин (ПК-2);

готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований (ПК-3);

проектная деятельность:

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4);

готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов (ПК-5);

способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы (ПК-6);

готовностью к участию в проектировании новой техники и технологии (ПК-7);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок (ПК-8);

способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования (ПК-9);

способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами (ПК-10);

способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции (ПК-11).

организационно-управленческая деятельность:

способностью анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ (ПК-13).

Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость практики 4,5 зачетные единицы или 162 ч (3 недели).

Таблица 7 – Структура производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость в часах
1	Общее знакомство с организационной структурой, производственной деятельностью, материально-технической базой хозяйства, вводный инструктаж по технике безопасности	3
2	Экскурсии по производственным подразделениям хозяйства, знакомство с инженерно-технической службой, производственными объектами, оборудованием, формами организации труда, передовыми технологиями, методами эффективного использования техники.	3
3	Работа непосредственно на рабочих местах механизатором, слесарем по обслуживанию сельскохозяйственных машин и тракторов или слесарем по обслуживанию оборудования животноводческих ферм.	90

4	Самостоятельная работа по изучению вопросов подготовки сельскохозяйственной техники к выполнению технологических процессов	38
5	Сбор и анализ материалов по хозяйству для отчета	16
6	Написание отчета	12
Всего:		162
Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт		

Содержание производственной практики.

Практика проводится группами и индивидуально на успешно работающих предприятиях агропромышленного комплекса (в товариществах, акционерных обществах, фермерских крестьянских хозяйствах, учебных и опытных хозяйствах, подсобных хозяйствах предприятий, на сельскохозяйственных предприятиях) способных обеспечить выполнение её программы.

Практика проводится по окончании 6 семестра в течение 3 недель.

Во время практики студент может работать непосредственно на рабочих местах тракториста, комбайнера, слесаря по ремонту машин, рабочего по обслуживанию оборудования животноводческих ферм и комплексов, а также выполнять обязанности специалиста или быть дублёром механика отделения, заведующего машинным двором, заведующего мастерской, мастера-наладчика, механика отделения, мастера производственного участка.

Студенту, отъезжающему на практику, необходимо иметь удостоверение тракториста-машиниста.

По прибытии в хозяйство студенты знакомятся со структурой управления, производственной деятельностью, отчётностью предприятия, с методами организации и стимулирования труда механизаторов, со структурой инженерной службы хозяйства, с должностными обязанностями работников инженерного профиля.

Приказом руководителя предприятия студент назначается на рабочее место или должность. Проводится вводный инструктаж по технике безопасности.

Для оперативного руководства работой студента руководитель предприятия выделяет специалиста – руководителя практики от производства. Руководитель практики от предприятия осуществляет повседневное руководство работой практиканта и систематически проверяет его записи в дневнике и работу над отчетом.

При работе в качестве механизатора студент овладевает практическими навыками по управлению тракторами и самоходными машинами при выполнении сельскохозяйственных работ, проверке технического состояния машин, выявлению и устранению неисправностей, выполнению операций ежесменного и несложных операций периодического технического обслуживания, заправке топливом и смазочными материалами, комплектованию машинно-тракторных агрегатов, подготовке их к выполнению работ.

По окончании производственной практики студент обязан:

- сдать по акту механику имеющийся инструмент, оборудование, спец. одежду, полученную в начале практики;
- произвести расчёт с бухгалтерией, администрацией места жительства.

Результаты практики оформляются в виде отчёта и защищаются студентом на кафедре института в недельный срок.

По результатам защиты отчёта по практике выставляется дифференцированный зачёт с оценкой.

Студенты, не выполнявшие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, направляются повторно на практику в период студенческих каникул в то же предприятие.

Содержание отчёта по производственной практике

Введение

1. Краткая характеристика хозяйства.
 - 1.1 Направления хозяйственной деятельности.
 - 1.2 Основные технико-экономические показатели хозяйства.
 - 1.3 Состав машинно-тракторного парка.
2. Организация работы механизаторов.
 - 2.1 Обеспеченность кадрами механизаторов, использование новой техники.
 - 2.2 Учётная документация работы тракториста-машиниста.
 - 2.3 Описание приспособлений к сельскохозяйственной технике.
 - 2.4 Характеристики мероприятий по экономии топлива.
3. Отчёт работы практиканта.
 - 3.1 Занимаемая должность и должностные обязанности.
 - 3.2 Результаты работы, выполненной на практике.
4. Недостатки организации использования тракторов и сельскохозяйственных машин в условиях сельскохозяйственного предприятия.
5. Результаты выполнения индивидуального задания

Выводы.

К оформлению отчёта по производственной практике предъявляются следующие требования:

1. Отчёт выполняется в соответствии с содержанием, приведённым выше.
2. Отчёт должен содержать глубокий анализ производственно-финансовой деятельности хозяйства и обобщённые наблюдения по организации труда, сделанные во время практики.
3. В отчёте должны быть приведены мероприятия по совершенствованию организации использования тракторов и сельскохозяйственной техники и оборудования для животноводческих ферм и комплексов.

3.3 Научно-исследовательская работа

Научно-исследовательская работа (далее - НИР) является обязательной составляющей образовательной программы подготовки бакалавра и может проводиться на базе научно-исследовательских и образовательных учреждений, научно-исследовательских лабораторий и центров, кафедр университета.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у бакалавров способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, выработку умений объективной оценки научной информации, развитие свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности.

НИР предполагает, как общую программу для всех бакалавров, обучающихся по конкретной образовательной программе, так и индивидуальную программу, направленную на выполнение конкретного задания.

Цели и задачи научно-исследовательской работы

Основной целью НИР бакалавра является обеспечение способности самостоятельного осуществления научно-исследовательской работы, связанной с решением сложных профессиональных задач в инновационных условиях.

Задачами НИР являются:

- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам; участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;
- участие в стандартных и сертификационных испытаниях сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации;
- участие в разработке новых машинных технологий и технических средств; проектная деятельность:
- участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств;
- участие в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий.

Содержание научно-исследовательской работы

Содержание НИР определяется кафедрой, осуществляющей подготовку бакалавра. НИР предполагает осуществление следующих видов работ:

- осуществление научно-исследовательских работ в рамках научной темы кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор и интерпретация эмпирических данных);
- участие в проведении научных исследований по утвержденным методикам; участие в экспериментальных исследованиях, составлении их описания и выводов;

- участие в стандартных и сертификационных испытаниях сельскохозяйственной техники, электрооборудования и средств автоматизации; участие в разработке новых машинных технологий и технических средств; проектная деятельность;
- участие в проектировании технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и технических средств;
- участие в проектировании технических средств, систем электрификации и автоматизации технологических процессов и объектов инфраструктуры сельскохозяйственных предприятий;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках работы над выпускной квалификационной работы (далее ВКР) бакалавра;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- представление итогов проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.

Тематика НИР кафедры включает следующие направления:

- а) Повышение качества ремонта двигателей внутреннего сгорания путем применения рациональных ремонтно-технологических воздействий.
- б) Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка на основе учета индивидуальных показателей надежности.
- в) Разработка и внедрение методов повышения эффективности функционирования технологических комплексов машин в растениеводстве.
- г) Разработка и внедрение энергосберегающих технологий и технических средств послеуборочной обработки зерна и семян.
- д) Оптимизация работы параметров и механизмов в животноводстве.

Руководство научно-исследовательской работой бакалавров

Руководство общей программой НИР осуществляется заведующим кафедрой, руководство индивидуальной частью программы (написание статей, рефератов, кратких отчетов, выпускной квалификационной работы) осуществляет научный руководитель подготовки бакалавра, назначенный кафедрой.

НИР проводится на выпускающей кафедре механизации сельского хозяйства и соответствующей базовой кафедре, осуществляющей подготовку бакалавров. Сроки и продолжительность проведения НИР устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Планирование НИР осуществляется руководителем выпускной квалификационной работы бакалавра.

Результаты НИР отражаются в отчете о научно-исследовательской работе за установленный в учебном плане семестр.

Контроль научно-исследовательской работы

Аттестация бакалавров по НИР осуществляется в форме зачета, которую в соответствии с учебным планом бакалавры проходят в установленных учебным планом семестрах.

Результатом научно-исследовательской работы: утвержденная тема ВКР и план-график работы над ВКР с

указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач выпускной квалификационной работы; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы, и характеристика масштабов изучаемой проблемы; изучение основных теоретических результатов и моделей, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

обзор литературы по избранной теме ВКР (Приложение 5); обзор литературы основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит критический анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных журналов. Материалы сети Интернет, научно-практических изданий и деловой печати используются в качестве вспомогательных источников;

сбор эмпирического материала для ВКР, включая разработку методики сбора данных, обработку результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над ВКР.

Основной контроль прохождения ВКР осуществляет научный руководитель.

Результаты научной работы в семестре оформляются в виде отчета о научно-исследовательской работе.

Структурными элементами отчета о научно-исследовательской работе являются:

- титульный лист (Приложение 6);
- анализ результатов работы в семестре: перечень и описание реализованных мероприятий, соответствие проделанной работы индивидуальному плану, ранее согласованного с научным руководителем, анализ возникших трудностей и отклонений от плана, обсуждение изменений в первоначальном плане, необходимых для успешного продолжения исследования;
- характеристика полученных научных результатов и перспектив их использования в дальнейшей работе (в соответствии с требованиями к содержанию научно-исследовательской практики в данном семестре);
- библиографический список использованной литературы;

- приложения.

Отчеты о НИР оформляются в соответствии с Правилами оформления и общими требованиями к текстовым документам СПбГАУ и Положением о выпускных квалификационных работах СПбГАУ. Объем отчета - не более 25 страниц.

Бакалавр предоставляет научному руководителю отчеты о НИР не позднее чем за неделю до даты проведения зачета.

Отчет о НИР, заверенный подписью научного руководителя, должен быть представлен на кафедру в сроки, отведенные для сессии. При условии организации должного хранения на кафедру может быть представлен электронный вид отчета.

Результаты НИР оцениваются в виде зачета.

Структура и содержание научно-исследовательской работы

Общая трудоёмкость научно-исследовательской работы составляет 3 зачётных единицы, или 108 ч. (2 недели)

Таблица 8 – Структура научно-исследовательской работы

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость в часах		
		Всего	Работа с научным руководителем	Самостоятельная работа
1	Общее знакомство с организационной структурой, производственной деятельностью, материально-технической базой предприятия.	6	6	2
2	Работа с главными специалистами предприятия, направленная на прикладные исследования производственно-технологических процессов с составлением отчета по изученной проблеме с выводами и предложениями (НИОКР).	18	18	4
3	Изучение и анализ технико-экономических показателей работы машинно-тракторного парка с предложениями по оптимизации работы МТП	18	12	6
4	Сбор дополнительных материалов для ВКР.	6	6	6
Всего:		48	42	18
Итого:				108

3.4 Преддипломная практика

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Цель: приобретение дипломником практических навыков, закрепление теоретических знаний по работе основных подразделений и технических служб в сельскохозяйственных предприятиях; опыта организаторской, воспитательной, научно-исследовательской работы; изучение методов анализа работы подразделений и технических служб, должностных обязанностей руководителей предприятий, механизаторов и других рабочих.

Задачи:

изучение существующего состояния машинно-тракторного парка, эксплуатационно-ремонтной базы предприятия, механизации животноводства, состояние энергетики, изучение основных технико-экономических показателей работы машинно-тракторного парка, животноводческих ферм, энергетического цеха; изучение передовых методов труда, достижений новаторов и рационализаторов производства, опыта работы крестьянских (фермерских) хозяйств; овладение опытом проведения работ машинно-тракторного парка в целом, полеводства, животноводства; приобретение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в условиях конкретного предприятия, сбор необходимых материалов для выполнения дипломной работы, определение структуры и состава работы и принципиальных решений

В результате прохождения преддипломной практики студент должен приобрести следующие умения и навыки:

уметь проводить анализ состояния и определения резервов повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции; использовать приобретённые знания, литературные источники, патентную и лицензионную информацию, результаты научных экспериментальных исследований, нормативно-техническую документацию для решения поставленных вопросов;

владеть навыками выполнения самостоятельной работы и методами экспериментальных исследований при решении разрабатываемых вопросов; навыками всестороннего и критического подхода к решению организационно-технологических задач в области эксплуатации и восстановления технических средств.

В результате прохождения преддипломной практики студент **должен обладать следующими компетенциями:**

- готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования для производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции;

- способностью использовать типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин;
- готовностью изучать и использовать техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин;
- готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований.

В результате преддипломной практики у студента должен формироваться как профессиональные, так и общекультурные компетенции.

Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет 3 зачётных единицы, или 216 ч. (4 недели)

Таблица 9 – Структура преддипломной практики

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость в часах		
		Всего	Работа с научным руководите- лем	Самосто- ятельная работа
1	Общее знакомство с организационной структурой, производственной деятельностью, материально-технической базой предприятия.	18	12	6
2	Работа с главными специалистами предприятия: изучение и анализ показателей работы в полеводстве и животноводстве	18	12	6
3	Изучение и анализ технико-экономических показателей работы машинно-тракторного парка.	18	12	6
4	Работа в бухгалтерии и плановом отделе	18	12	6
5	Сбор дополнительных материалов для дипломной работы, написание отчёта по преддипломной практике	36	24	12
Всего:		108	72	36
Итого:				216
Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачёт				

Содержание преддипломной практики

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Перед отъездом на практику студент изучает программу прохождения преддипломной практики и знакомится с индивидуальным заданием, выданным руководителем дипломной работы.

Во время практики студенты ведут журнал преддипломной практики, собирают информацию за последние три года работы хозяйства в соответствии с заданием на дипломную работу.

В процессе прохождения практики студент должен изучить:

- наличие и состояние машинного двора, его соответствие современным требованиям (наличие или отсутствие необходимых производственных объектов: площадки для постановки техники на хранение, ремонтная мастерская для несложных ремонтов сельскохозяйственной техники, пункт технического обслуживания тракторов, навесы и сараи для хранения машин, склад для запасных частей);
- состояние ремонтной мастерской, её оснащение и технические возможности; наличие и состав ремонтных рабочих; виды выполняемых ремонтов, организация восстановления изношенных деталей;
- состояние стационарного пункта технического обслуживания тракторов, его оснащённость диагностическими средствами; организация технического обслуживания тракторов, работающих в отдалении от центральной усадьбы, передвижные агрегаты технического обслуживания;
- состав машинно-тракторного парка, его состояние; наличие грузовых и специальных автомобилей, зерноуборочных и специальных комбайнов; состав и состояние животноводческого оборудования, состояние электроэнергетики;
- технико-экономические показатели работы животноводческого оборудования, тракторов, комбайнов, автомобилей;
- состояние базы ГСМ предприятия и соответствие его современным требованиям; технологии заправки тракторов, комбайнов и других машин топливом и смазочными материалами; организацию учёта расхода топлива и моторных масел по отдельным тракторам;
- состояние лугов, количество пашни, структура посевных площадей под отдельными культурами; урожайность возделываемых культур по годам за последние 3...5 лет, себестоимость единицы продукции;
- состояние рационализаторской и изобретательской работы в хозяйстве, наличие условий для этой работы;
- состав инженерно-технической службы, распределение обязанностей между инженерно-технической службой, организацию работы инженерно-технической службы.

Содержание отчёта по преддипломной практике

Введение

1. Краткая характеристика хозяйства.
 - 1.1 Направления хозяйственной деятельности.
 - 1.2 Основные технико-экономические показатели хозяйства.
 - 1.3 Состав машинно-тракторного парка.
 2. Организация механизированных работ в растениеводстве.
 3.
 - 3.1 Организация эксплуатации мобильных сельскохозяйственных агрегатов.
 - 3.2 Организация технического обслуживания и ремонта тракторов и сельскохозяйственных машин.
 4. Организация механизированных работ в животноводстве.
 - 4.1 Организация технического обслуживания и ремонта технологического оборудования кормоцехов, раздачи кормов, поения и удаления навоза.
 - 4.2 Результаты работы, выполненной на практике.
 5. Отчёт работы практиканта.
 - 5.1 Анализ технико-экономических показателей хозяйственной деятельности.
 - 5.2 Анализ организации механизированных работ в растениеводстве
 - 5.3 Анализ организации эксплуатации, технического обслуживания и сельскохозяйственной техники.Недостатки в организации механизированных работ в животноводстве
 6. Постановка задач дипломной работы.
- Выводы.

Основная литература

1. Материаловедение и технология материалов: Учебное пособие / Под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 288 с. / <http://znanium.com/>
2. Материаловедение и технология материалов / А.М. Адаскин, В.М. Зуев. - М.: Форум, 2010. - 336 с. / <http://znanium.com/>
3. Технология металлов и материаловедение, М.: Высшая школа, Б.В. Кнорозов, Л.Ф. Усова, А.В. Третьяков и др., 1987, 800 с.
4. Материаловедение. Технология конструкционных материалов: Учебник. Б.Н. Арзамасов, И.И. Сидорин и др. – М.: Машиностроение. – 1986 – 384 с.
5. Технология конструкционных материалов: Учебник для вузов. А.М. Дальский, Т.М. Барсукова, А.Ф. Вязов и др.; Под общ. ред. А.М. Дальского. 6-е изд., испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2005. – 592 с.

2 Дополнительная литература

1. Практикум по технологии конструкционных материалов и материаловедению / В.А. Оськин, В.Н. Байкалова и др. – М.: Колос. – 2007.

2. материаловедение: Учебник для вузов /Б.Н. Арзамасов, В.И. Макарова, Г.Г. Мухин и др.; Под общ. ред. Б.Н. Арзамасова, Г.Г. Мухина. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 648 с.

3. Колесов С.Н., Колесов И.С. материаловедение и технология конструкционных материалов: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 2004. – 519 с.

4. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов /А.М. Дальский, И.А. Арутюнова, Т.М. Барсукова и др. – М.: Машиностроение, 2003.

5. Технология машиностроения. Учебник для вузов. А.А. Зуев. 2-е изд., исп. и доп. – СПб.: Издательство “Лань”, 2003. – 496 с.

6. Справочник технолога-машиностроителя. /Под ред. А.Г. Косиловой и П.М. Мещерякова: Т.1 и 2. – М.: Машиностроение, 2001.

7. материаловедение и технология конструкционных материалов. Словарь терминов: Учебное пособие/ В.А. Оськин, В.Ф. Карпенков, В.В. Стрельцов и др. – М.: Колос, 2007. – 56 с.

3 Периодические издания

1. Станочный парк. Ежемесячный специализированный журнал. www.stankopark.spb.ru

4 Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com>

2. Сафронов В.Е. Технология конструкционных материалов и материаловедение: Электронный учебник МГТУ www.mt2.bmstu.ru/technj1.php

3. Коротких М.Т. Технология конструкционных материалов и материаловедение: Электронный учебник www.lokesnet.ru/.../840-materialovedenie-knigi.html

4. Приходько В.М., Фатюхин Д.С. Библиотека учебно-методической литературы www.librery.tkm.front.ru

5. Егоров Ю.П., Хворова И.А. материаловедение и технология конструкционных материалов btn.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/12/u_sam.pdf

Для аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины в учебном процессе необходимо информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по системам машин, средствам механизации и электрификации процессов, техническому сервису, о научно-информационном обеспечении проблем механизации и электрификации сельского хозяйства, технического сервиса машин и оборудования. В сети Интернет по дисциплине можно найти:

- марочник сталей;
- атлас микроструктур сплавов;
- информацию о металлорежущих станках и современных металлорежущих инструментах и др.

При изучении дисциплины, могут использоваться электронные базы данных на автономных носителях (CD и DVD-дисках, флеш-картах и др.),

накопленные на кафедре «Механизация сельского хозяйства» Калининградского филиала ФГБОУ ВПО СПбГАУ.

5. Материально-техническое обеспечение практики

Мультимедийное оборудование, учебно-методические пособия по дисциплине

Учебная мастерская: Токарный станок 1К62, Горизонтально-фрезерный станок 2Н81, Станок настольно-сверлильный 2А112.

6. Специальная литература по конструкции изучаемых тракторов

Г.Н. Зайцев, В.К. Федюкин, С.А. Атрошенко - История техники и технологий: Учебник, - СПб.: Политехника, 2000 – 416с.: ил.

Болотов А.К. и др. Конструкции тракторов и автомобилей. - М.: КолосС, 2003

Богатырев А.В. и др. Автомобили. - М.: КолосС, 2003

7 Дополнительная литература

<http://znanium.com>

Кутьков Г. М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учеб. / Г.М.Кутьков - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 506с.: 60х90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006053-8.

Карташевич А. Н. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев и др.; Под ред. А.Н. Карташевича - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 313 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее обр.: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-006882-4.

Герасимов Б. И. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум, 2001 –

Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / М.Ф. Шкляр. - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 244 с.: 60х84 1/16. (переплет) ISBN 978-5-394-01800-8.

Индивидуальное задание на практику

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра _____

ЗАДАНИЕ НА _____ ПРАКТИКУ
(наименование практики)

СТУДЕНТУ _____ группы _____
(Ф.И.О. полностью)

1 Период практики: с « ____ » _____ 20 ____ г. по « ____ » _____ 20 ____ г.

2 Место прохождения практики _____

3 Задание на практику: _____

Руководитель практики от кафедры: _____

(_____) (подпись) _____ 20 ____ г.
(должность, Ф.И.О.) (дата)

4 Оценка деятельности практиканта на предприятии (фирме и пр.)

Руководитель от предприятия (организации, фирмы) _____
(подпись)

Форма титульного листа отчёта по практике

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра механизации сельского хозяйства

ОТЧЁТ

по _____ практике
на предприятии _____
(название предприятия прохождения практики и сроки практики)
с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Выполнил студент:

___ курса, группы _____
_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Принял:

руководитель от производства
_____/_____
«___» _____ 20__ г.

Принял:

руководитель от ВУЗа
_____/_____
«___» _____ 20__ г.

(Место печати)

20__ год

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра механизации сельского хозяйства

ДНЕВНИК

по _____ практике
на предприятии _____
(название предприятия прохождения практики и сроки практики)
с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Выполнил студент:

___ курса, группы _____
_____/_____
(подпись) (Ф.И.О.)

Принял:

руководитель от производства
_____/_____
«___» _____ 20__ г.

(Место печати)

20__ год

Приложение 4

Схема дневника студента, проходящего производственную практику

Дата	Место практики (цех, участок), вид работы	Подпись руководителя от предприятия

И т.д. до последнего дня практики

Примечание

На последней странице дневника на студента должна быть подписанная руководителем практики от предприятия характеристика, и его подпись обязательно должна быть заверена печатью предприятия.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра: «Механизации сельского хозяйства»

Направление подготовки бакалавра 35.03.06. «Агроинженерия»
Профиль подготовки Эксплуатация транспортно-технологических машин

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой _____ /Рожков А.С./
(подпись) (Ф. И. О.)
« ____ » _____ 20 г.

Задание на преддипломную практику

Студент _____
(Ф. И. О.)

Специальность 35.03.06. Агроинженерия, профиль – Эксплуатация транспортно-технологических машин
(код ОККО, специальность)

Тема НИР: _____

Рассмотрена на заседании кафедры МСХ от «__» декабря 20__ г. протокол № _____

Срок сдачи студентом отчета «__» _____ 20__ г.

Место преддипломной практики ЗАО «Залесское молоко»

1. Исходные данные:

Материалы преддипломной практики.

<http://znanium.com> Ерохин М.Н. и др. Детали машин и основы конструирования. – М.: КолосС, 2003 Андриенко Л.А. Детали машин. - М., МГТУ, 2002, Хруничева Т. В. Детали машин: типовые расчеты на прочность: учебное пособие / Т.В. Хруничева. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. - 224 с.: ил.; 70x100 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0313-1, Чернавский С. А., Курсовое проектирование деталей машин: Учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков и др. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2011. - 414 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-16-004336-4, Давидович Л. Н. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. – М.: Транспорт, 1985. – 392 с. Атаров Н. М. Соппротивление материалов в примерах и задачах: Учебное пособие / Н.М. Атаров. - М.: ИНФРА-М, 2010. - 407 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-003871-1 Положение о выпускных квалификационных ра-

ботах, обучающихся по программам бакалавриата и программам магистратуры СМК-СТО- / -2016.

2. Перечень вопросов, подлежащих разработке или исследованию (на основании методических рекомендаций УМО по специальностям), например, - исследовательская часть: характеристика предприятия, структура управления, а также технологический процесс производственно –технической базы.

- расчетно-технологическая часть: расчет производственной программы, расчет численности рабочих на участке по техническому обслуживанию и текущему ремонту.

- расчетно-конструкторская часть: рассчитать устройство и подобрать необходимое оборудование.

- охрана труда и экологическая безопасность: общие требования по охране труда в отрасли, порядок подбора и подготовка персонала на данном предприятии, проведен анализ опасных и вредных факторов при производстве работ и мероприятия защиты персонала от воздействия вредных и опасных факторов.

- экономическая часть: произвести расчеты необходимые для оценки эффективности предлагаемой конструктивной разработки.

- прочие разделы: _____

3. Перечень графического материала:

1. Организационная структура предприятия -1 лист (A1)

2. Зона ТО и ТР до реконструкции -1 лист (A1)

3. Зона ТО и ТР после реконструкции -1 лист (A1)

4. Маршрут технологического процесса ремонта -1 лист (A1)

5. Предлагаемая схема работы проектируемого устройства -1 лист (A1)

6. Общий вид устройства -1 лист (A1)

7. Детализовка и схемы -1 лист (A1)

8. Показатели экономической эффективности -1 лист (A1)

4. Руководитель и консультанты по ВКР (с указанием степени, звания, должности и места работы, Ф. И. О.).

4.1. Руководитель проекта: _____

5. Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Руководитель _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

Задание принял к исполнению _____ / _____ /
(подпись) (Ф. И. О.)

Приложение 6
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
Калининградский филиал

Кафедра Механизации сельского хозяйства

ОТЧЕТ
по научно-исследовательской работе (НИР)

за ___ семестр 20 ____ г.

Научный руководитель

(подпись)

(Фамилия Имя Отчество)

Бакалавр, гр.

(подпись)

(Фамилия Имя Отчество)

« »

20 г.

Полесск — 20 г.