Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 14.07.2023 08:16:54
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b92ae00ed3cf259c6b9ada3962fc7604c3fcac0cdef0ed

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»
(филиал СибГУ в г. Лесосибирске)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала

_____ А.П. Чижов

« 22 » 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы
Технологические машины и оборудование лесного комплекса

Уровень высшего образования
бакалавриат

(программа прикладного бакалавриата)

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1170.

Разработчик рабочей программы практики:

к.т.н., доцент, зав. кафедрой ТЛДП _____ Л.Н. Журавлева
подпись

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании кафедры Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
от 02.06.2021 г. протокол №_6_

кандидат технических наук, доцент,
зав. кафедрой Технологии
лесозаготовительных
и деревоперерабатывающих
производств _____ Л.Н. Журавлева

Рабочая программа практики рассмотрена на заседании научно-методического совета филиала СибГУ в г. Лесосибирске
от 09.06.2021 г. протокол №_3

Председатель НМС филиала СибГУ в г.
Лесосибирске
кандидат технических наук, доцент _____ С.В. Соболев

Актуализация содержания программы производственной практики (технологическая)

Внесены изменения согласно протокола заседания научно-методического совета филиала № 2 от 26.04.2022 г.

Внесены изменения согласно протокола заседания научно-методического совета филиала № 2 от 11.04.2023 г.

Оглавление

1. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения 10
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы..... 10
3. Место практики в структуре ОПОП..... 14
4.Объем практики и ее продолжительность 15
5.Содержание практики 15
5.1. Разделы практики и виды работ 15
5.2 Организация практики 16
6. Обязанности обучающихся 17
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике..... 18
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики 18
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики 19
10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики .....**Ошибка! Закладка не определена.**

АННОТАЦИЯ
рабочей программы практики
Производственная практика (технологическая)

(наименование вида и типа практики)

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) Технологические машины и оборудование лесного комплекса

Объем практики: 6 зачетные единицы.
Продолжительность: 4недели /216 акад. час.

Цель и задачи практики

Цель: обобщение и систематизация теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, на основе изучения объекта исследования, решение конструкторско-технологических задач рациональной эксплуатации машин и оборудования лесного комплекса.

Задачи:

- сбор, обработка и подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение практических инженерных навыков;
- ознакомление со структурой, технологическими процессами и основными технико-экономическими показателями предприятия;
- изучение конструктивных особенностей и назначения машиностроительного оборудования и инструмента, правил их эксплуатации;
- закрепление опыта, навыков, развитие умений самостоятельной работы с нормативно-правовой, нормативно-методической, справочной и специализированной литературой, сведениями и о предприятии;
- овладение методами разработки решений и выработка навыков самостоятельной работы и принятия решения в профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	*Знать:* - методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - принцип действия, технические характеристики, назначение и возможности оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств; - конструктивные особенности и назначение оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств, правила их эксплуатации; - критерии оценки оборудования и технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревообрабатывающих производств; - порядок разработки и оформления технической документации. *Уметь:* - применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;

		- применять методы анализа научно-технической информации; - выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решения по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревоперерабатывающих производств; - составлять обзоры, собирать отзывы, оформлять отчеты и необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями; -правильно оформлять заявки на приобретение оборудования, аппаратных и программных средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств; - определять и учитывать эксплуатационные особенности оборудования, методы и способы безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств. *Владеть:* - навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации; - сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования технических средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств
ПК-2	умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	*Знать:* - методы и средства планирования и организации исследований и опытно-конструкторских разработок; -методики проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; - системы автоматизированного проектирования технических объектов и технологических процессов; - средства программного обеспечения и программирования для проектирования технических объектов и технологических процессов; - основы методов графического моделирования; - основы методов математического моделирования. *Уметь:* - проводить эксперименты по заданным методикам; - обрабатывать и анализировать результаты экспериментов; - моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. *Владеть:* - навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; - навыками подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок; - навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями; - навыками проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; - навыками выполнения технических чертежей, сборочных чертежей и деталировки, а также чертежей общего вида в соответствии с ЕСКД.
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	*Знать:* - методы разработки технической документации; - нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию. *Уметь:* - оформлять результаты научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ; -оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

		-оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - выявлять полезные для внедрения в производство инновационные технические решения, рационализаторские предложения и изобретения. *Владеть:* - навыками составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	*Знать:* - базовые методы исследовательской деятельности; - принципы организации инновационной, рационализаторской и изобретательской деятельности; - прядок и методы проведения патентных исследований. *Уметь:* - разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно- и опытно-конструкторских работ; - правильно оформлять заявки на промышленные образцы и изобретения; - обеспечивать патентную чистоту новых проектных решений и их патентоспособность. *Владеть:* - навыками проведения патентных исследований, определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и техники.
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	*Знать:* - стандарты и другие нормативы технологичности; - технологии производства продукции машиностроения, перспективы технического развития; - последовательность действий при оценке технологичности конструкции изделий; - основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей, сборочных единиц, изделий; - основные критерии количественной оценки технологичности конструкций изделий; - последовательность и правила выбора заготовок деталей; - технологические свойства конструкционных материалов; - характеристики основных видов заготовок; - характеристики и особенности основных способов получения заготовок; - технологические возможности заготовительных производств; - принципы работы и технические характеристики металлообрабатывающего оборудования; - конструктивные особенности применяемых станочных приспособлений; - виды режущего инструмента, используемого при изготовлении деталей. *Уметь:* - выявлять нетехнологические элементы конструкций деталей и сборочных единиц; - формулировать предложения по изменению конструкции изделия с целью повышения технологичности; - рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции в целом; - анализировать технологические особенности деталей; - анализировать программу выпуска деталей; - анализировать возможности методов, способов получения заготовок. *Владеть навыками:* - анализа конструкции изделий на технологичность; - выбора технологических методов, способов получения заготовки.
ПК-12	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в	*Знать:* - методы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления;

	ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	- методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способы доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Уметь:* - обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления; - контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; - осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Владеть:* - методами обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; - методами контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способами доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
ПК-13	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	*Знать:* - методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформления за- конченных проектно-конструкторских работ; - методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методы организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования. *Уметь:* - разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - проводить проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. *Владеть:* - методами разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ; - методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методами организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	*Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
ПК-16	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	*Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - применять методы стандартных испытаний по определению физико-

		механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.
ПК-19	умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	*Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий
ПК-20	готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	*Знать:* - методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Уметь:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов *Владеть:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ПК-21	умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов	*Знать:* - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Уметь:* - применять методы для решения научно- технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владеть:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов

Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика (технологическая) для студентов направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование проходит в седьмом семестре для студентов очной формы обучения, заочной – в восьмом семестре.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения производственной практики, являются необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин, как «Основы проектирования деревообрабатывающего оборудования», «Надежность машин и оборудования», «Сервисное обслуживание оборудования лесного комплекса», «Технология композиционных материалов и древесных плит», «Технология изделий из древесины».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе практики могут быть использованы при подготовке курсовых работ / проектов, основой для успешной работы над выпускной квалификационной работой.

Форма промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой.

1. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

1.1. Вид практики – производственная.
1.2. Тип производственной практики: технологическая.
1.3. Способы проведения – стационарная, выездная.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится в условиях Профильных организаций – АО «Лесосибирский ЛДК №1», АО «Новоенисейский ЛХК», а также другие предприятия, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования.

1.4. Цель и задачи прохождения практики

Цель прохождения практики – обобщение и систематизация теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе обучения, на основе изучения объекта исследования, решение конструкторско-технологических задач рациональной эксплуатации машин и оборудования лесного комплекса.

Задачами практики являются:

- сбор, обработка и подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
- закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения и приобретение практических инженерных навыков;
- ознакомление со структурой, технологическими процессами и основными технико-экономическими показателями предприятия;
- изучение конструктивных особенностей и назначения машиностроительного оборудования и инструмента, правил их эксплуатации;
- закрепление опыта, навыков, развитие умений самостоятельной работы с нормативно-правовой, нормативно-методической, справочной и специализированной литературой, сведениями и о предприятии;
- овладение методами разработки решений и выработка навыков самостоятельной работы и принятия решения в профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	*Знать:* - методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - принцип действия, технические характеристики, назначение и возможности оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств; - конструктивные особенности и назначение оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств, правила их эксплуатации; - критерии оценки оборудования и технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревообрабатывающих производств; - порядок разработки и оформления технической документации. *Уметь:* - применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;

		- применять методы анализа научно-технической информации; - выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решения по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревоперерабатывающих производств; - составлять обзоры, собирать отзывы, оформлять отчеты и необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями; -правильно оформлять заявки на приобретение оборудования, аппаратных и программных средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств; - определять и учитывать эксплуатационные особенности оборудования, методы и способы безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств. *Владеть:* - навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации; - сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования технических средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств
ПК-2	умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	*Знать:* - методы и средства планирования и организации исследований и опытно-конструкторских разработок; -методики проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; - системы автоматизированного проектирования технических объектов и технологических процессов; - средства программного обеспечения и программирования для проектирования технических объектов и технологических процессов; - основы методов графического моделирования; - основы методов математического моделирования. *Уметь:* - проводить эксперименты по заданным методикам; - обрабатывать и анализировать результаты экспериментов; - моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. *Владеть:* - навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; - навыками подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок; - навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями; - навыками проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; - навыками выполнения технических чертежей, сборочных чертежей и деталировки, а также чертежей общего вида в соответствии с ЕСКД.
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	*Знать:* - методы разработки технической документации; - нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию. *Уметь:* - оформлять результаты научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ; -оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

		-оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - выявлять полезные для внедрения в производство инновационные технические решения, рационализаторские предложения и изобретения. *Владеть:* - навыками составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	*Знать:* - базовые методы исследовательской деятельности; - принципы организации инновационной, рационализаторской и изобретательской деятельности; - прядок и методы проведения патентных исследований. *Уметь:* - разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно- и опытно-конструкторских работ; - правильно оформлять заявки на промышленные образцы и изобретения; - обеспечивать патентную чистоту новых проектных решений и их патентоспособность. *Владеть:* - навыками проведения патентных исследований, определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и техники.
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	*Знать:* - стандарты и другие нормативы технологичности; - технологии производства продукции машиностроения, перспективы технического развития; - последовательность действий при оценке технологичности конструкции изделий; - основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей, сборочных единиц, изделий; - основные критерии количественной оценки технологичности конструкций изделий; - последовательность и правила выбора заготовок деталей; - технологические свойства конструкционных материалов; - характеристики основных видов заготовок; - характеристики и особенности основных способов получения заготовок; - технологические возможности заготовительных производств; - принципы работы и технические характеристики металлообрабатывающего оборудования; - конструктивные особенности применяемых станочных приспособлений; - виды режущего инструмента, используемого при изготовлении деталей. *Уметь:* - выявлять нетехнологические элементы конструкций деталей и сборочных единиц; - формулировать предложения по изменению конструкции изделия с целью повышения технологичности; - рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции в целом; - анализировать технологические особенности деталей; - анализировать программу выпуска деталей; - анализировать возможности методов, способов получения заготовок. *Владеть навыками:* - анализа конструкции изделий на технологичность; - выбора технологических методов, способов получения заготовки.
ПК-12	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в	*Знать:* - методы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления;

	ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	- методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способы доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Уметь:* - обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления; - контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; - осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Владеть:* - методами обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; - методами контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способами доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
ПК-13	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	*Знать:* - методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформления за- конченных проектно-конструкторских работ; - методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методы организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования. *Уметь:* - разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - проводить проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. *Владеть:* - методами разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ; - методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методами организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	*Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
ПК-16	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	*Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - применять методы стандартных испытаний по определению физико-

		механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.
ПК-19	умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	*Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий
ПК-20	готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	*Знать:* - методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Уметь:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов *Владеть:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ПК-21	умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов	*Знать:* - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Уметь:* - применять методы для решения научно- технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владеть:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов

3. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика (технологическая) для студентов направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование проходит в седьмом семестре для студентов очной формы обучения, заочной – в восьмом семестре.

Знания, умения и навыки, полученные в ходе прохождения производственной практики, являются необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин, как «Основы проектирования деревообрабатывающего оборудования», «Надежность машин и оборудования», «Сервисное обслуживание оборудования лесного комплекса», «Технология композиционных материалов и древесных плит», «Технология изделий из древесины».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе практики могут быть использованы при подготовке курсовых работ / проектов, основой для успешной работы над выпускной квалификационной работой.

4.Объем практики и ее продолжительность

Объем практики:6 зачетные единицы.

Продолжительность: 4 недели/216 акад. час.

5.Содержание практики

5.1. Разделы практики и виды работ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (акад. часов)		Формы текущего контроля	Код формируемых компетенций
1	Организация практики, подготовительный этап	Консультация по организации практики, получение индивидуального задания на практику	4	Задание на практику	ПК-1,2,3,4,10, 12,13,15, 16,19,,20,21
2	Основной этап	Изучение отечественных и зарубежных данных по теме исследования. Изучение инструкций и правил эксплуатации оборудования. Освоение методов анализа и обработки экспериментальных данных. Разработка и адаптация методов решения поставленных задач.	176	Рабочие материалы	
3	Оформление дневника-отчета по практике	Выполнение аналитического обзора связанного с индивидуальным заданием. Анализ результатов аналитического обзора и постановка задач исследований. Обработка результатов исследования. Формулирование выводов.	34	Дневник-отчет по практике	
4	Защита отчета		2	Зачет с оценкой	

Рабочей программой практики предусматривается деятельность как с участием руководителя(ей) практики, так и иная работа обучающихся.

Рабочая программа практики включает выполнение индивидуального задания, которое разрабатывается руководителем практики. Темы индивидуальных заданий различаются в зависимости от места прохождения практики. Примерная тематика индивидуальных заданий по практике приводится в Фонде оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по практике (ФОС), представленном в приложении к рабочей программе.

Для обучающихся по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование с направленностью (профилем) Технологические машины и оборудование лесного комплекса разработаны Методические указания по проведению практики, которые включены в состав электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) «Производственная практика (технологическая)». В Методических указаниях содержатся правила заполнения дневника-отчета, описание индивидуальных заданий, контрольные вопросы к защите дневника-отчета.

5.2 Организация практики

Порядок организации и проведения практики обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (ОПОП ВО), формы и способы её проведения, а так же виды практики обучающихся в Лесосибирском филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» (далее – филиал) определяется Положением «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы в ФГБОУ ВО СибГУ им. М.Ф. Решетнева» (далее Университет) от 30.09.2020 № 16 и введенное в действие приказом ректора от 01.10.2020 №1533.

Производственная практика (технологическая) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование проводится на базе лесоэкспортных предприятиях в условиях реального производства и (или) в структурных подразделениях филиала. Подразделением, используемым для прохождения практики, является кафедра Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Для руководства практикой, проводимой в подразделениях филиала, назначается руководитель (ли) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу филиала (далее – руководитель практики от филиала).

Для руководства практикой, проводимой в Профильной организации, назначаются руководитель (ли) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу филиала, и руководитель(ли) практики из числа работников Профильной организации (далее – руководитель практики от Профильной организации).

Руководитель практики от филиала:

– координирует организационные вопросы практики с дирекцией и учебной частью;
– составляет, совместно с руководителями практик от Профильной организации, рабочий график проведения практики;
– разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики и согласовывает их с руководителями практик от Профильной организаций;
– участвует в разработке программ практики;
– организует и проводит организационные собрания обучающихся;
– формирует (при необходимости) списки обучающихся для оформления требуемых пропусков и форм допусков в режимные Профильной организации;
– контролирует прохождение медицинских осмотров и наличие прививок от клещевого энцефалита (при необходимости);
– контролирует заполнение обучающимися дневников-отчетов о прохождении практики;
– осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием её содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
– оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
– оценивает результаты прохождения практики обучающимися с использование Фонда оценочных средств практики;
– проводит аттестацию и оценивает результаты прохождения практики обучающимися;

– в установленные сроки представляет в учебную часть филиала зачетные ведомости по практике;
– в установленные сроки отчитывается на заседании кафедры о проведении практики, формирует предложения по совершенствованию организации практик.

Руководитель практики от Профильной организации:
– взаимодействует с руководителями практик от филиала и согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
– составляет, совместно с руководителями практик от филиала, рабочие графики проведения практик;
– создает необходимые условия для выполнения программы практики, индивидуальных заданий;
– разъясняет обучающимся круг выполняемых в период практики задач, не допускает использования труда обучающихся - практикантов на должностях, не предусмотренных программой практики и не соответствующих направлению подготовки обучающихся;
– обеспечивает обучающимся безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
– проводит или организует проведение инструктажей обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации;
– контролирует выполнение обучающимися внутреннего трудового распорядка предприятия и дисциплины;
– контролирует выполнение индивидуального задания на практику, заполнение дневников-отчетов о прохождении практики обучающимися;
– заполняет раздел «Отзыв о практике» дневника-отчета о прохождении практики обучающимися.

Рабочий график (план) проведения практики заполняется обучающимся на консультации по организации практики, совместно с руководителем (ми) практики.

Индивидуальное задание заносится в бланк дневника-отчета по практике руководителем от филиала и выдается во время консультации по организации практики.

По всем предусмотренным программой практики видам работ сведения систематически заносятся обучающимся в дневник-отчет.

6. Обязанности обучающихся

При прохождении практики, в соответствии с Положением «О практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы в ФГБОУ ВО СибГУ им. М.Ф. Решетнева», обучающиеся обязаны:
- прибыть на место прохождения практики в сроки, установленные графиком учебного процесса;
- заполнить рабочий график (план) проведения практики совместно с руководителем(ми) от Университета;
- выполнить индивидуальное задание (индивидуальное задание заносится в бланк дневника-отчета руководителем от филиала);
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности, правил внутреннего трудового распорядка;
- вести дневник-отчет практики, отражая ход выполнения индивидуального задания, описывая выполненную работу и оформляя полученные результаты в соответствии с требованиями, установленными программой практики;
- представить руководителю от Профильной организации дневник-отчет;
- предоставить руководителю от филиала в установленные сроки дневник-отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Для проверки качества освоения программы практики и оценки результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой.

Аттестация обучающихся происходит по результатам защиты дневника-отчета по практике.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам проведения производственной практики сформированы и представлены в приложении к рабочей программе.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

8.1. Основная литература

1. Глебов, И.Т. Конструкции и испытания деревообрабатывающих машин.: учебное пособие / И.Т. Глебов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 352 с. — Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система: [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/211046

2. Волынский, В. Н. Оборудование и инструмент деревообрабатывающих и плитных производств : учебное пособие / В. Н. Волынский. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com/book/136187

3. Ковшов, А.Н. Технология машиностроения [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 320 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/86015.

4. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В.А. Левко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71767.

8.2. Дополнительная литература

5. Амалицкий, В. В. Оборудование отрасли: учеб.для студ. вузов / В. В. Амалицкий, Вит. В. Амалицкий ; М-во образования РФ. - М.: МГУЛ, 2006. - 583 с.

6. Амалицкий, В. В. Деревообрабатывающие станки и инструменты [Текст]: учеб. / В. В. Амалицкий; М-во образования РФ. - М. : Академия, 2002. - 400 с.

7. Глебов, И.Т. Резание древесины [Текст]: учебное пособие / И. Т. Глебов. – СПб.: Лань, 2010. – 256 с.

Официальные издания

8. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ. [Электронный ресурс]. Введ. 1996-07-01.– Режим доступа: http://www.normacs.ru.

Справочно-библиографические издания

9. Шегельман, И.Р. Лесная промышленность и лесное хозяйство[Текст]: словарь / И.Р. Шегельман. - 5-е изд., перераб. и доп. - Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2011.- 328с.

Специализированные периодические издания

10. Лесопромышленник [Текст]: журнал / учредитель ООО «АТИС». – 1999 – . – М., 2004-2012. – Выходит 6 раз в год. – ISSN 2220-7813.

11. Деревообрабатывающая промышленность [Текст]: научно-технический и производственный журнал / учредитель Рослеспром. – 1952 – . – М.: Деревообрабатывающая промышленность, 2004-2011. – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0011-9008.

12. Дерево.RU [Текст]: деловой журнал по деревообработке. – 2002 – . – М.: РИА Пресс, 2004-2017. – Выходит 6 раз в год.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог НТБ филиал СибГУ в г. Лесосибирске [Электронный ресурс]: система автоматизации библиотек «ИРБИС 64» : версия : 2008.1 : база данных содержит сведения о книгах, брошюрах, статьях из научных и производственных журналов, продолжающихся изданий и сборников, публикациях ученых СибГУ, полнотекстовая библиотека электронных учебно-методических ресурсов для учебного процесса всех форм обучения : содержит программы дисциплин, курсы и конспекты лекций, учебные пособия, задания для лабораторных и практических занятий, курсового и дипломного проектирования, контролирующие материалы. – Электрон.дан. – Лесосибирск, 2004 – http://lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog – Загл. с экрана.

2. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система издательства «Лань»: содержит электронные версии книг и учебников по инженерно-техническим наукам, лесному хозяйству и лесоинженерному делу. – Электрон.дан. – Москва, 2010– . – URL: http://e.lanbook.com. – Загл. с экрана.

3. NormaCS [Электронный ресурс]: Программа предназначена для хранения, поиска и отображения текстов и реквизитов нормативных документов, а также стандартов, применяемых на территории Российской Федерации и регламентирующих деятельность предприятий различных отраслей промышленности. – Электрон. дан. - http://www.normacs.ru/. - – Загл. с экрана.

4. Сервер электронно-дистанционного обучения СибГУ им. М. Ф. Решетнева: [электрон. образоват. ресурс для студентов всех форм обучения]: [сайт]. – URL: https://dl.sibsau.ru (дата обращения: 03.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Microsoft Office 2010,
Microsoft Windows Education 10,
Google Chrome,
Acrobat Reader DC,
Dr.Web Desktop Security Suit.

10. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Наименование аудитории	Назначение аудитории	Оборудование
Помещение для самостоятельной работы	для самостоятельной работы (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, корпус №2, ауд.215)	Аудитория (читальный зал научно-технической библиотеки) оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания	для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Лесосибирск,	Помещение оснащено специальной мебелью, а также хранится: набор отверток, паяльник, сетевой тестер, фильтр сетевой, комплектующие на замену.

учебного оборудования	ул. Победы 29, корпус №1, ауд. 208.)	

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(приложение к рабочей программе практики)
для проведения промежуточной аттестации
по практике

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)

Направление подготовки
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы
Технологические машины и оборудование лесного комплекса

Уровень высшего образования
бакалавриат

(программа прикладного бакалавриата)

Форма обучения
очная, заочная

Красноярск 2021

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации

по практике ____Производственная практика (технологическая)_____
(наименование дисциплины/модуля)

1. **Описание назначения и состава фонда оценочных средств**

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав программы практики и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной практики.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

В состав ФОС входят следующие оценочные средства:

- индивидуальные задания на практику (текущий контроль);
- контрольные вопросы для защиты дневника-отчета (промежуточная аттестация).

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

2.1 Перечень компетенций, формируемых в процессе проведения практики

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	*Знать:* - методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - принцип действия, технические характеристики, назначение и возможности оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств; - конструктивные особенности и назначение оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств, правила их эксплуатации; - критерии оценки оборудования и технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревообрабатывающих производств; - порядок разработки и оформления технической документации. *Уметь:* - применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - применять методы анализа научно-технической информации; - выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решения по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревоперерабатывающих производств; - составлять обзоры, собирать отзывы, оформлять отчеты и необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями; -правильно оформлять заявки на приобретение оборудования, аппаратных и программных средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств; - определять и учитывать эксплуатационные особенности оборудования, методы и способы безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств. *Владеть:* - навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации; - сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и

		международного опыта в соответствующей области исследований; - навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования технических средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств
ПК-2	умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов	*Знать:* - методы и средства планирования и организации исследований и опытно-конструкторских разработок; -методики проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; - системы автоматизированного проектирования технических объектов и технологических процессов; - средства программного обеспечения и программирования для проектирования технических объектов и технологических процессов; - основы методов графического моделирования; - основы методов математического моделирования. *Уметь:* - проводить эксперименты по заданным методикам; - обрабатывать и анализировать результаты экспериментов; - моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. *Владеть:* - навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; - навыками подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок; - навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями; - навыками проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; - навыками выполнения технических чертежей, сборочных чертежей и деталировки, а также чертежей общего вида в соответствии с ЕСКД.
ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования	*Знать:* - методы разработки технической документации; - нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию. *Уметь:* - оформлять результаты научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ; -оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; -оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - выявлять полезные для внедрения в производство инновационные технические решения, рационализаторские предложения и изобретения. *Владеть:* - навыками составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов.
ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности	*Знать:* - базовые методы исследовательской деятельности; - принципы организации инновационной, рационализаторской и изобретательской деятельности; - прядок и методы проведения патентных исследований. *Уметь:* - разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно- и опытно-конструкторских работ; - правильно оформлять заявки на промышленные образцы и изобретения; - обеспечивать патентную чистоту новых проектных решений и их

		патентоспособность. *Владеть:* - навыками проведения патентных исследований, определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и техники.
ПК-10	способностью обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	*Знать:* - стандарты и другие нормативы технологичности; - технологии производства продукции машиностроения, перспективы технического развития; - последовательность действий при оценке технологичности конструкции изделий; - основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей, сборочных единиц, изделий; - основные критерии количественной оценки технологичности конструкций изделий; - последовательность и правила выбора заготовок деталей; - технологические свойства конструкционных материалов; - характеристики основных видов заготовок; - характеристики и особенности основных способов получения заготовок; - технологические возможности заготовительных производств; - принципы работы и технические характеристики металлообрабатывающего оборудования; - конструктивные особенности применяемых станочных приспособлений; - виды режущего инструмента, используемого при изготовлении деталей. *Уметь:* - выявлять нетехнологические элементы конструкций деталей и сборочных единиц; - формулировать предложения по изменению конструкции изделия с целью повышения технологичности; - рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции в целом; - анализировать технологические особенности деталей; - анализировать программу выпуска деталей; - анализировать возможности методов, способов получения заготовок. *Владеть навыками:* - анализа конструкции изделий на технологичность; - выбора технологических методов, способов получения заготовки.
ПК-12	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции	*Знать:* - методы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; - методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способы доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Уметь:* - обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления; - контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; - осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Владеть:* - методами обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; - методами контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способами доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.
ПК-13	умением проверять техническое	*Знать:*

	состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования	- методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформления за- конченных проектно-конструкторских работ; - методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методы организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования. *Уметь:* - разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - проводить проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. *Владеть:* - методами разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ; - методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методами организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования
ПК-15	умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин	*Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
ПК-16	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	*Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий.
ПК-19	умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений	*Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и

		технологий
ПК-20	готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	*Знать:* - методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Уметь:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов *Владеть:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции
ПК-21	умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов	*Знать:* - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Уметь:* - применять методы для решения научно- технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владеть:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов

2.2 Этапы формирования и оценивания компетенций

№	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Организация практики, подготовительный этап	ПК-1,2,3,4,10, 12,13,15, 16,19,20,21	выполнение индивидуального задания на практику
2	Основной этап		выполнение индивидуального задания на практику
3	Оформление дневника-отчета		выполнение индивидуального задания на практику
4	Защита результатов прохождения практики		контрольные вопросы для защиты дневника-отчета

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

3.1 Индивидуальное задание на практику, формирование компетенций ПК-1,2,3,4,10,12,13,15, 16,19,20,21.

Выбор темы индивидуального задания осуществляется по согласованию с руководителем в зависимости от места прохождения практики.

За время прохождения практики необходимо рассмотреть следующие вопросы:

1. Общие сведения о предприятии (организации). Сведения о номенклатуре выпускаемой продукции, перечень видов выполняемых работ, оказываемых услуг, выпускаемой продукции, перечень производственных цехов, участков.

2. Описание технологии производства продукции (по выбору студента).

3. Подробно изучить работу одного станка или линии:

- назначение, область применения, техническая характеристика, принцип работы оборудования;
- привести кинематическую, гидравлическую, пневматическую схемы (при необходимости);
- указать преимущества и недостатки работы оборудования;
- детально описать мероприятия по устранению недостатков работы оборудования.

3. Основные показатели эффективности работы оборудования:

- описание работы после модернизации;
- привести укрупненный расчет затрат на мероприятия по устранению недостатков работы оборудования.

3.2 Контрольные вопросы при защите дневника-отчета, формирование компетенций ПК-1,2,3,4,10,12,13,15, 16,19,20,21.

При защите дневника-отчета по практике обучающийся отвечает на контрольные вопросы.

Перечень контрольных вопросов:

1. Какая продукция производится на участке (в цехе, на предприятии)?
2. Опишите принцип действия, приведите технические характеристики основного технологического оборудования на участке (в цехе, на предприятии).
3. Каково назначение технологического оборудования, применяемого на участке (в цехе, на предприятии)?
4. Перечислите виды режущего инструмента, используемого на участке (в цехе, на предприятии).
5. Каковы конструктивные особенности оборудования и режущего инструмента, используемого на участке (в цехе, на предприятии)?
6. Каковы правила эксплуатации оборудования и режущего инструмента, используемого на участке (в цехе, на предприятии)?
7. Какие виды техоснастки применяют на участке (в цехе, на предприятии)?
8. Опишите основные правила эксплуатации техоснастки.
9. Приведите методику обследования технического и технологического уровня оснащения рабочих мест на участке (в цехе, на предприятии).
10. Каким образом осуществляется поиск научно-технической информации?
11. Какие измерительные средства используются при определении технического состояния оборудования?
12. Какие требования охраны труда необходимо соблюдать при работе на оборудовании?
13. Приведите основные показатели режима работы технологического оборудования, применяемого на участке (в цехе, на предприятии).
14. Перечислите основное оборудование, применяемое на участке (в цехе, на предприятии) для подготовки к работе режущего инструмента.
15. Опишите основные операции подготовки режущего инструмента к работе.

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

4.1 Выполнение индивидуального задания

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично)	ПК-1 *Знать:* - методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - принцип действия, технические характеристики, назначение и возможности оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств; - конструктивные особенности и назначение оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств, правила их эксплуатации; - критерии оценки оборудования и технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревообрабатывающих производств; - порядок разработки и оформления технической документации. *Уметь:* - применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - применять методы анализа научно-технической информации; - выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решения по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревоперерабатывающих производств; - составлять обзоры, собирать отзывы, оформлять отчеты и необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями; -правильно оформлять заявки на приобретение оборудования, аппаратных и программных средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств; - определять и учитывать эксплуатационные особенности оборудования, методы и способы безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств. *Владеть:* - навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации; ПК-2 *Знать:* - методы и средства планирования и организации исследований и опытно-	-способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1) -умением на хорошем уровне моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2) -способностью на хорошем уровне принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования(ПК-3) - хорошей способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4) - способностью на хорошем уровне обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10); - способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12); - умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13); - умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16);

	конструкторских разработок; -методики проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; - системы автоматизированного проектирования технических объектов и технологических процессов; - средства программного обеспечения и программирования для проектирования технических объектов и технологических процессов; - основы методов графического моделирования; - основы методов математического моделирования. *Уметь:* - проводить эксперименты по заданным методикам;	-умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19); - готовностью выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20); -умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-21).
«4» (хорошо)	- обрабатывать и анализировать результаты экспериментов; - моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. *Владеть:* - навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; - навыками подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок; - навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями; - навыками проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; - навыками выполнения технических чертежей, сборочных чертежей и деталировки, а также чертежей общего вида в соответствии с ЕСКД. ПК-3 *Знать:* - методы разработки технической документации; - нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию. *Уметь:* - оформлять результаты научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ; -оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; -оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ;	-способностью на хорошем уровне к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1) - хорошим умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2) -способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования(ПК-3) -способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4) - способностью на хорошем уровне обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10); - способностью на хорошем уровне участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции(ПК-12); - умением проверять на хорошем уровне техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13); - умением выбирать на хорошем уровне

	- выявлять полезные для внедрения в производство инновационные технические решения, рационализаторские предложения и изобретения. *Владеть:* - навыками составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов. ПК-4 *Знать:* - базовые методы исследовательской деятельности; - принципы организации инновационной, рационализаторской и изобретательской деятельности; - прядок и методы проведения патентных исследований. *Уметь:* - разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных	основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16); - готовностью на хорошем уровне выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).
«3» (удовлетворительно)	элементов научно- и опытно-конструкторских работ; - правильно оформлять заявки на промышленные образцы и изобретения; - обеспечивать патентную чистоту новых проектных решений и их патентоспособность. *Владеть:* - навыками проведения патентных исследований, определения показателей технического уровня проектируемых объектов технологии и техники. ПК-10 *Знать:* - стандарты и другие нормативы технологичности; - технологии производства продукции машиностроения, перспективы технического	- способностью на удовлетворительном уровне обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10); - способностью на удовлетворительном уровне участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-20); -умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-21).
«3» (удовлетворительно)	развития; - последовательность действий при оценке технологичности конструкции изделий; - основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей, сборочных единиц, изделий; - основные критерии количественной оценки технологичности конструкций изделий; - последовательность и правила выбора заготовок деталей; - технологические свойства конструкционных материалов; - характеристики основных видов заготовок; - характеристики и особенности основных способов получения заготовок; - технологические возможности заготовительных производств; - принципы работы и технические характеристики металлообрабатывающего оборудования; - конструктивные особенности применяемых станочных приспособлений; - виды режущего инструмента, используемого при изготовлении деталей.	-способностью на удовлетворительном уровне к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1) - удовлетворительном умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2) -способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования(ПК-3) -способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4)

	Уметь: - выявлять нетехнологические элементы конструкций деталей и сборочных единиц; - формулировать предложения по изменению конструкции изделия с целью повышения технологичности; - рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции в целом; - анализировать технологические особенности деталей; - анализировать программу выпуска деталей; - анализировать возможности методов, способов получения заготовок. *Владеть навыками:* - анализа конструкции изделий на технологичность; - выбора технологических методов, способов получения заготовки. ПК-12 *Знать:* - методы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; - методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способы доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Уметь:* - обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления; - контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; - осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Владеть:* - методами обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; - методами контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способами доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. ПК-13 *Знать:* - методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ; - методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методы организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования. *Уметь:* - разрабатывать рабочую проектную и	- способностью на удовлетворительном уровне обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10); - способностью на удовлетворительном уровне участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции(ПК-12); - умением проверять на удовлетворительном уровне техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13); - умением выбирать на удовлетворительном уровне основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16); -умением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19); - готовностью на удовлетворительном уровне выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20); -умением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-21).
«2» (неудовлетворительно)		- не способностью на удовлетворительном уровне к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1) - на неудовлетворительном умением моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств

	техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - проводить проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. *Владеть:* - методами разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ; - методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методами организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования. ПК-15 *Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин. ПК-16 *Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов;	автоматизированного проектирования, готовностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2) - неспособностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области технологических машинах и оборудования(ПК-3) - неспособностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4) - неспособностью на удовлетворительном уровне обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10); - неспособностью на удовлетворительном уровне участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции(ПК-12); - неумением проверять на удовлетворительном уровне техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13); - неумением выбирать на удовлетворительном уровне основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - неумением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16); -неумением проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений (ПК-19); - не готовностью на удовлетворительном уровне выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля

	- методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. ПК-19 *Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий ПК-20 *Знать:* - методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Уметь:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов *Владеть:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции. ПК-21 *Знать:* - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Уметь:* - применять методы для решения научно-технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владеть:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов	качества выпускаемой продукции (ПК-20); -неумением подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов (ПК-21).

4.2 Ответы на контрольные вопросы при защите дневника-отчета

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично)	*ПК-1* *Знать:*	Отчет сдан в срок, оформление образцовое, присутствуют собственные обобщения,

	- методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований; - принцип действия, технические характеристики, назначение и возможности оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств; - конструктивные особенности и назначение оборудования и инструмента деревоперерабатывающих производств, правила их эксплуатации; - критерии оценки оборудования и технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревообрабатывающих производств; - порядок разработки и оформления технической документации. *Уметь:* - применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - применять методы анализа научно-технической информации; - выбирать необходимые технические данные для обоснованного принятия решения по проектированию технических средств автоматизации и механизации технологических процессов деревоперерабатывающих производств; - составлять обзоры, собирать отзывы, оформлять отчеты и необходимые материалы для заключения договоров со специализированными организациями; -правильно оформлять заявки на приобретение оборудования, аппаратных и программных средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств; - определять и учитывать эксплуатационные особенности оборудования, методы и способы безопасного выполнения работ при обслуживании средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств. *Владеть:* - навыками проведения маркетинговых исследований научно-технической информации; - сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного	заключения и выводы; при защите обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, быстро реагирует на уточняющие вопросы. Обучающийся: - способ на высоком уровне обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10); - способ на высоком уровне участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12); - способ на высоком уровне проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13); - способ на высоком уровне выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - способ на высоком уровне применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16); - способ на высоком уровне выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).
«4» (хорошо)	опыта в соответствующей области исследований; - навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования технических средств автоматизации и механизации деревоперерабатывающих производств. ПК-2 *Знать:* - методы и средства планирования и организации исследований и опытно-конструкторских разработок; -методики проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки	Отчет сдан в срок, в оформлении есть незначительные недостатки, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; при защите обучающийся демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем. Обучающийся:

	информации; - системы автоматизированного проектирования технических объектов и технологических процессов; - средства программного обеспечения и программирования для проектирования технических объектов и технологических процессов; - основы методов графического моделирования; - основы методов математического моделирования. *Уметь:* - проводить эксперименты по заданным методикам; - обрабатывать и анализировать результаты экспериментов; - моделировать технические объекты и технологические процессы с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. *Владеть:* - навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний; - навыками подготовки предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок; - навыками проведения экспериментов в соответствии с установленными полномочиями; - навыками проведения наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; - навыками выполнения технических чертежей, сборочных чертежей и деталировки, а также чертежей общего вида в соответствии с ЕСКД ПК-3 *Знать:* - методы разработки технической документации; - нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на техническую документацию. *Уметь:* - оформлять результаты научно - исследовательских и опытно-конструкторских работ; -оформлять проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; -оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ; - выявлять полезные для внедрения в производство инновационные технические решения, рационализаторские предложения и изобретения. *Владеть:*	- способен на хорошем уровне обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10); - способен на хорошем уровне участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12); - способен на хорошем уровне проверять на хорошем уровне техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13); - способен на хорошем уровне выбирать на хорошем уровне основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - способ на хорошем уровне применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16); - способен на хорошем уровне выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).
«3» (удовлетворительно)		Отчет имеет значительные замечания, выполнен с нарушениями графика, в оформлении есть значительные недостатки, присутствуют собственные обобщения; при защите обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем. Обучающийся: - способен на удовлетворительном уровне обеспечивать технологичность изделий и

	- навыками составления отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов. ПК-4 *Знать:* - базовые методы исследовательской деятельности; - принципы организации инновационной, рационализаторской и изобретательской деятельности; - прядок и методы проведения патентных исследований. *Уметь:* - разрабатывать проекты календарных планов и программ проведения отдельных элементов научно- и опытно-конструкторских работ; - правильно оформлять заявки на промышленные образцы и изобретения; - обеспечивать патентную чистоту новых проектных решений и их патентоспособность. *Владеть:* - навыками проведения патентных исследований, определения показателей технического уровня проектируемых объектов ПК-10 *Знать:* - стандарты и другие нормативы технологичности; - технологии производства продукции машиностроения, перспективы технического развития; - последовательность действий при оценке технологичности конструкции изделий; - основные критерии качественной оценки технологичности конструкции деталей, сборочных единиц, изделий; - основные критерии количественной оценки технологичности конструкций изделий; - последовательность и правила выбора заготовок деталей; - технологические свойства конструкционных материалов;	оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10); - способностью на удовлетворительном уровне участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12); - умением на удовлетворительном уровне проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13); - умением на удовлетворительном уровне выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - способ на удовлетворительном уровне применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16); - способ на удовлетворительном уровне выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).
«2» (неудовлетворительно)	- характеристики основных видов заготовок; - характеристики и особенности основных способов получения заготовок; - технологические возможности заготовительных производств; - принципы работы и технические характеристики металлообрабатывающего оборудования; - конструктивные особенности применяемых станочных приспособлений; - виды режущего инструмента, используемого при изготовлении деталей. *Уметь:* - выявлять нетехнологические элементы конструкций деталей и сборочных единиц; - формулировать предложения по изменению конструкции изделия с целью повышения технологичности; - рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности	Отчет выполнен не полностью или неправильно, в отчете отсутствуют или сделаны неправильно выводы и обобщения, оформление не соответствует требованиям; при защите обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии. Обучающийся: - не способен обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10);

	конструкции в целом; - анализировать технологические особенности деталей; - анализировать программу выпуска деталей; - анализировать возможности методов, способов получения заготовок. *Владеть навыками:* - анализа конструкции изделий на технологичность; - выбора технологических методов, способов получения заготовки. ПК-12 *Знать:* - методы обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; - методы контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способы доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Уметь:* - обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления; - контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий; - осуществлять доводку и освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. *Владеть:* - методами обеспечения технологичности изделий и оптимальности процессов их изготовления; - методами контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий; - способами доводки и освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции. ПК-13 *Знать:* - методы разработки рабочей проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ; - методы проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методы организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования. *Уметь:* - разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы; - проводить проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования. *Владеть:* - методами разработки рабочей проектной и	- не способен участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции (ПК-12); - не обладает умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования (ПК-13); - не обладает умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин (ПК-15); - не способ применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-16); - не готов выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов, организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции (ПК-20).

	технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ; - методами проверки технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования; - методами организации профилактических осмотров и текущего ремонта технологических машин и оборудования. ПК-15 *Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин. ПК-16 *Знать:* - основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Уметь:* - выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов; - применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. *Владеть:* - методами выбора основных и вспомогательных материалов, способами реализации технологических процессов; - методами стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий. ПК-19 *Знать:* - методики определения качества продукции; - методики оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции. *Уметь:* - проводить оценку производственных и	

	непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции; - анализировать результаты деятельности производственных подразделений. *Владеть:* - навыком управления программами освоения новой продукции и технологий ПК-20 *Знать:* - методику проведения работ по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов. *Уметь:* - выполнять работы по стандартизации, технической подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов *Владеть:* - навыками организации метрологического обеспечения технологических процессов с использованием типовых методов контроля качества выпускаемой продукции. ПК-21 *Знать:* - методы подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов; *Уметь:* - применять методы для решения научно-технических и организационных вопросов; - производить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; - определять финансовые результаты деятельности предприятия. *Владеть:* навыками подготовки исходных данных для выбора и обоснования научно- технических и организационных решений на основе экономических расчетов	

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

Для проверки качества освоения программы практики и оценки результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой.

Промежуточная аттестация обучающегося проводится по итогам защиты дневника - отчета о практике. Защита дневника - отчета по практике может проводиться как непосредственно руководителю практики от филиала, так и публично.

В ходе защиты обучающийся должен продемонстрировать наличие достигнутых результатов обучения, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции, и соответствующих установленным цели и задачам прохождения практики.

Оценка по итогам практики выставляется на основании: представленных отчетных материалов, отзыва(ов) руководителя(ей) практики, ответов на контрольные вопросы, выполнения контрольного практического задания.

Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированности компетенций.

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично)	Индивидуальное задание выполнено. Подобран и обработан материал для отчёта. Выполнены указания руководителей практики от университета и предприятия. Выполнены в установленные сроки все виды работ согласно рабочего графика (плана) проведения практики. Обучающийся овладел теоретическими и практическими навыками работы по направлению подготовки. Своевременно представлен отчет о прохождении практики. Успешно защищён отчет о прохождении практики.
Средний	«4» (хорошо)	Индивидуальное задание выполнено. Материал для отчёта подобран, но не весь обработан.Выполнены указания руководителей практики от университета и предприятия. Выполнены в установленные сроки все виды работ согласно рабочего графика (плана) проведения практики. Обучающийся овладел теоретическими и практическими навыками работы по направлению подготовки. Своевременно представлен отчет о прохождении практики. Защищён отчет о прохождении
Удовлетворительный	«3» (удовлетворительно)	Индивидуальное задание выполнено. Материал для отчёта подобран, но не весь обработан.Выполнены указания руководителей практики от университета и предприятия. Выполнены в установленные сроки все виды работ согласно рабочего графика (плана) проведения практики. Обучающийся овладел теоретическими и практическими навыками работы по направлению подготовки. Не своевременно представлен отчет о прохождении практики. Защищён отчет о прохождении
Неудовлетворительный	«2» (неудовлетворительно)	Не прошёл практику в установленные сроки. Не представлен отчет о прохождении практики.