

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра технологии машиностроения и инженерного консалтинга

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики



Могильная Могильная Е.П.
«13» 04 2023 г.

**ПРОГРАММА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)
ПРАКТИКИ**

По направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль «Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов»

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Программа технологической (проектно-технологической) практики разработана по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профилю «Машины и технология высокоэффективных процессов обработки материалов».

Программа технологической (проектно-технологической) практики составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «09» августа 2021 года № 727.

СОСТАВИТЕЛЬ:

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры технологии машиностроения и инженерного консалтинга Хаустова А.В.

Программа технологической (проектно-технологической) практики утверждена на заседании кафедры технологии машиностроения и инженерного консалтинга

«14» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой технологии машиностроения
и инженерного консалтинга Витренко В.А.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики

«18» 04 2023 г., протокол № 3

Председатель учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики Ясуник С.Н.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи технологической (проектно-технологической) практики.

Целью технологической (проектно-технологической) практики является:

- непосредственное участие студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации;
- закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, учебной практики;
- приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления деталей и сборки;
- сбор материалов для выполнения курсового проекта.

Задачами технологической (проектно-технологической) практики являются:

изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления; изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;

изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;

изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;

ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, вопросами экономики и организации машиностроительного производства;

изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;

приобретение навыков проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля.

.

2. Место технологической (проектно-технологической) практики в структуре ООП ВО.

Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к циклу практик.

Необходимыми условиями для прохождения практики являются: знание основ компьютерной грамотности, умение поиска и систематизации

информации, оформлять технический отчет, владение технической терминологией.

Содержание разделов технологической (проектно-технологической) практики является логическим продолжением содержания дисциплин профессионального цикла: «Контроль качества изделий», «Инженерное обеспечение качества машин», «Детали машин и основы конструирования», «Основы технологии машиностроения» и обеспечивают качественное освоение материала следующих дисциплин: «Механизация и автоматизация технологических процессов», «Научные исследования в технологии машиностроения», «Методология научных исследований», «Технологические методы производства заготовок деталей машин», «Теоретические основы технологии производства деталей и сборки машин», «Проектирование машиностроительного производства», «Технология машиностроения», «Технологические основы группового автоматизированного производства», «Технологическая подготовка машиностроительного производства», а также обеспечивает сбор материала (исходных данных) для выполнения курсовых проектов.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Применяет современные методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Знать: области и основные законы естественнонаучных и инженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, используемые в профессиональной деятельности
		Уметь: применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач
		Владеть: умениями применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач
ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при	ОПК-2.1. Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач	Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
		Уметь: применять основные методы, способы и средства получения,

решении задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Владеет средствами компьютерной техники; основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.	хранения, переработки информации, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
		Владеть: навыками использования основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного уровня. ОПК-3.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.	Знать: основные факторы экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, влияющие на профессиональную деятельность
		Уметь: учитывать основные факторы экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, влияющие на профессиональную деятельность
		Владеть: навыками учёта основные факторы экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, влияющих на профессиональную деятельность
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает основные понятия в области информационных технологий. ОПК-4.2. Знает методы, способы и возможности преобразования данных в информацию. ОПК-4.3. Умеет использовать прикладные программные средства при подготовке производства и изготовлении изделий. ОПК-4.4. Владеет методами анализа и обобщения результатов расчетов.	Знать: принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональной деятельности;
		Уметь: выбирать современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
		Владеть: навыками работы с современными информационными технологиями и способами их использования для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен	ОПК-5.1. Работает с	Знать: требования нормативно-

работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил. ОПК-5.2. Знает основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней. ОПК-5.3. Владеет навыками составления и использования технической документации в своей профессиональной деятельности.	технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в машиностроении;
		Уметь: проводить поиск и анализ литературы для получения необходимой информации; применить требования стандартов, норм и правил для разработки технической документации в машиностроении;
		Владеть: навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-6.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знать: основы информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий
		Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
		Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и	ОПК-7.1. Применяет современные и безопасные методы рационального использования сырьевых ресурсов в машиностроении. ОПК-7.2. Применяет	Знать: современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих

энергетических ресурсов в машиностроении	современные и безопасные методы рационального использования энергетических ресурсов в машиностроении	безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий
		Уметь: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий;
		Владеть: методами поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Анализирует экономические затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений. ОПК-8.2. Учитывает энергетические, материальные и трудовые затраты при обеспечении деятельности производственных подразделений.	Знать: методики расчета экономических показателей производственных видов деятельности;
		Уметь: применять известные методы для решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; уметь проводить анализ производственных и непроизводственных затрат для обеспечения деятельности производственных подразделений;
		Владеть: методиками расчета и анализа экономических показателей производственных видов деятельности; практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач
ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Имеет базовые знания по принципам работы и конструктивным особенностям	Знать: технические характеристики, технологические возможности, принципы работы, требования к размещению на рабочих местах нового технологического оборудования,

	оборудования предприятий машиностроения. ОПК-9.2. Рассматривает и предлагает для организации производства современное технологическое оборудование.	используемого в технологических процессах изготовления деталей машиностроительных производств;
		Уметь: осваивать и внедрять новое технологическое оборудование, необходимое для реализации разработанного технологического процесса; анализировать уровень технического и технологического оснащения рабочих мест;
		Владеть: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования машиностроительных производств
ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах. ОПК-10.2. Контролирует и обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах.	Знать: методы качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления; правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности; методы и средства контроля параметров условий жизнедеятельности при конкретном производстве; принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
		Уметь: анализировать, оценивать степень риска и эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий; осуществлять безопасную эксплуатацию технических систем и объектов; создавать оптимальное (нормативное) состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; уметь применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств;
		Владеть: навыками применения различных методов защиты персонала

		от опасных и вредных факторов производственной среды и в быту; навыками разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности; владеть системным подходом к организации и контролю безаварийной работы при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, производить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1. Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности. ОПК-11.2. Проводит анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывает мероприятия по их предупреждению.	Знать: стандартные методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности
		Уметь: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
		Владеть: навыками контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ОПК-12.1. Обеспечивает технологичность изделия и процессов их изготовления. ОПК-12.2. Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.	Знать: основные методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
		Уметь: применять стандартные методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
		Владеть: умением обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения
ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий	ОПК-13.1. Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.	Знать: стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		Уметь: применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
		Владеть: навыками применения

машиностроения		стандартных методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения
ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы, пригодные для практического применения. ОПК-14.2. Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Знать: компьютерные программы, пригодные для практического применения
		Уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
		Владеть: разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения

4. Вид, тип, способ, форма проведения практики

Вид и тип практики устанавливаются образовательной программой, рабочим учебным планом по направлению подготовки обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (профиль «Технологии прототипирования машиностроительных производств»).

Вид практики: технологическая (проектно-технологическая).

Тип практики: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения практики: дискретная.

5. Место и время проведения технологической (проектно-технологической) практики

Базы прохождения технологической (проектно-технологической) практики:

Министерство промышленности и торговли Луганской Народной Республики,

ООО «Луганский завод трубопроводной арматуры «МАРШАЛ»»,

ООО «ЛУГАМАШ»,

ЧП «Локомотив-Сервис»,

ЧАО «ЛУГЦЕНТРОКУЗ ИМ. С.С.МОНЯТОВСКОГО»,

научно-исследовательская лаборатория «САПР» кафедры технологии машиностроения и инженерного консалтинга ЛГУ им. В.Даля,

отраслевая научно-исследовательская лаборатория «Обработка свободными абразивами» (ОНИЛ «ОСА») кафедры технологии машиностроения и инженерного консалтинга ЛГУ им. В.Даля,

научная лаборатория «Прототипирования машиностроительных изделий» кафедры технологии машиностроения и инженерного консалтинга ЛГУ им. В.Дала.

Студенты могут самостоятельно, по согласованию с руководством Университета (выпускающей кафедры в первую очередь), подбирать для себя профильную организацию и предлагать ее для использования.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить все виды практик по месту трудовой деятельности, если такая деятельность соответствует требованиям содержания практики.

Сроки проведения практики: 6 семестр, 4,0 недели, 7 семестр, 3 недели.

6. Структура и содержание технологической (проектно-технологической) практики

Трудоемкость практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности практики составляет 6 семестр – 6 зачетных единиц, 216 часов; 7 семестр – 4,5 зачетных единиц, 162 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап		Дневник, отчет по практике
1.1.	Прибытие к месту прохождения практики. Получение организационных документов. Прохождение инструктажа по технике безопасности, ознакомление с правилами внутреннего распорядка	Изучение инструкции по технике безопасности. Ознакомление с деятельностью организации, правилами внутреннего распорядка предприятия	Инструкция по технике безопасности
1.2.	Уточнение индивидуального задания, выданного руководителем практики от университета, с руководителем практики от предприятия согласование предложенных изменений с руководителем практики от университета, изучение методических указаний к технологический (проектно-технологической) практике.	Ознакомление с технической документацией предприятия, предварительный анализ технической документации.	Уточненное задание на технологическую (проектно-технологическую) практику
2.	Основной этап		Дневник, отчет по практике
2.1.	Экскурсии по предприятию и цехам, беседы с сотрудниками предприятия по теме индивидуального задания.	Конспектирование информации, необходимой для составления отчета	Собеседование

2.2.	Сбор конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием и методическими указаниями. Выполнение копий конструкторской и технологической документации.	Анализ конструкторско-технологической документации предприятия, соответствующей индивидуальному заданию	Копии технологической документации
2.3.	Анализ конструкторской, технологической и организационной документации в соответствии с индивидуальным заданием на практику, выявление узких мест и выработка предложений по улучшению технологических процессов или его технологического оснащения.	Анализ собранной конструкторско-технологической документации и технической и справочной литературы с составлением соответствующих разделов отчета по практике	Соответствующие разделы отчета по практике
2.4.	Подготовка и оформление текстовой части отчета.	Изучение теоретических аспектов процессов и технологий, отражаемых в отчете по практике в течение всего периода прохождения практики	Отчет по практике
2.5.	Доработка отчета по замечаниям руководителя. Подписание отчета у руководителя от предприятия.	Анализ замечаний руководителя доработка отчета по практике	Отчет по практике
3.	Заключительный этап		Дневник, отчет по практике Зачет
3.1.	Оформление организационных документов о прохождении технологической (проектно-технологической) практики в подразделениях предприятия-базы практики	Отметка о прохождении практики в дневнике по практике, на титульном листе отчета, сдача пропуска и т.п.	Дневник, отчет по практике Отметка о прохождении практики
3.2.	Защита отчета технологической (проектно-технологической) у руководителя практики от кафедры.	Подготовка к зачету по практике Защита отчета	Защита отчета по практике Дифференцированный зачет

7. Формы отчетности по практике

Отчет по практике и дневник являются основными документами, подтверждающими работу студента в период практики.

Отчет по технологической (проектно-технологической) практике выполняется в соответствии с индивидуальным заданием на практику, выданным руководителем практики от университета по согласованию с руководителем практики от предприятия – базы практики, методическими

указаниями по технологической (проектно-технологической) практике с использованием рекомендованной литературы, представленной в разделе 10. Отчет по технологической (проектно-технологической) практике состоит из двух частей: пояснительной записки и конструкторско-технологической документации (приложения).

Пояснительная записка имеет следующую структуру:

- титульный лист (приложение А);
- лист задания (приложение Б);
- содержание;
- введение;
- основная часть:
 - анализ продукции, выпускаемой предприятием,
 - форма и структурой управления предприятием,
- методы обработки деталей, используемые на предприятии, - технологическое оборудование и режущий инструмент
- организации контроля качества продукции на предприятии;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (конструкторско-технологическая документация).

Дневник (приложение В) ведется студентом ежедневно в течение всего периода практики. В дневник записываются все виды работ, выполняемых студентом, и данные необходимые для составления отчета (содержание бесед, учебных занятий на предприятии, экскурсий и т.д.).

8. Образовательные технологии

Реализация программы предусматривает использование образовательных технологий, направленных на формирование элементов компетенций, в обеспечении которых участвует технологическая (проектно-технологическая) практика. В процессе обучения реализуется система обзорных лекций и самостоятельной работы, в которых используются следующие образовательные технологии:

- предметно-ориентированные технологии обучения:
 - интегрированное обучение – реализация межпредметных связей, в первую очередь связи с предметами:

Контроль качества изделий (5 сем.)

Инженерное обеспечение качества машин (5 сем.)

Детали машин и основы конструирования (5, 6 сем.)

Основы технологии машиностроения (6 сем.)

Студент должен четко осознавать место изучаемой дисциплины в целостной системе знаний бакалавра.

- технология концентрированного обучения – ознакомительные лекции сопровождаются практическими занятиями, работой в архивах с конструкторской и технологической документацией в соответствии с заданием на практику, при этом при самостоятельно работе происходит более углубленное проникновение в материал, изученный ранее в течение 3-6

семестров дисциплин профессионального цикла.

– личностно-ориентированные технологии обучения:

- технология обучения как учебного исследования и технология коллективной мыследеятельности (работа в команде) – данная технология реализуется в практике путем постановки одной задачи, которая должна быть решена различными методами, а затем сравнением полученных результатов и коллективным обсуждением их и др.

- технология самостоятельного опережающего обучения – разработка индивидуальных заданий на практику для студентов с ориентацией на самостоятельную работу.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

- **учебная и учебно-методическая литература:**

1. Маталин А. А. Технология машиностроения. – Л.: Машиностроение, 1985. – 511 с.

2. Картавов С.А. Технология машиностроения. – К.: Выща шк., 1984. – 272 с.

3. Обработка металлов резанием: Справочник технолога. / Под ред. А.А. Панова. – М.: Машиностроение, 1988. – 736 с.

4. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. – Л.: Машиностроение, 1987. – 255 с.

5. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного для технического нормирования станочных работ. – 2-е изд. – М. Машиностроение, 1974. – 422 с.

6. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станка. Ч. 1, – 2-е изд. – М.: Машиностроение, 1974. – 406 с.

7. Справочник технолога-машиностроителя: В 2 т. / Под ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.1. – 656 с.; Т.2. – 496 с.

- **периодические издания:**

1. Вестник Луганского государственного университета имени Владимира Даля: научный журнал – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля. – 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020.

2. Ресурсосберегающие технологии производства и обработки давлением материалов в машиностроении: Сборник научных трудов – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля. – 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020.

- **Интернет-ресурсы:**

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов

высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – Режим доступа: URL: <http://biblio.dahluniver.ru/>

10. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Лаборатории кафедры технологии машиностроения и инженерного консалтинга.

При прохождении практики на машиностроительных предприятиях материально-техническую базу предоставляет принимающее предприятие (база практики).

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator

Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/
------------	-----	---

Образец оформления титульного листа отчета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра "Технология машиностроения и инженерный консалтинг"

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
Профиль «Технологии прототипирования машиностроительных
производств»

ОТЧЕТ
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ

База практики: _____

Сроки практики с «____» _____ 20__ г. по «____» _____ 20__ г.

студента(ки) группы _____
(№группы) (ФИО студента)

Руководитель от предприятия

(название предприятия)

(должность, фамилия, инициалы)

(подпись и печать)

Руководитель от университета

(должность, фамилия, инициалы)

(подпись и печать)

Дата защиты «____» _____ 20__ г.

Оценка _____

Луганск-20__

Образец задания на производственную практику

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра "Технология машиностроения и инженерный консалтинг"

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
Профиль «Технологии прототипирования машиностроительных
производств»

ЗАДАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ

студенту(ке) Ш курса группы ИМ-1АХХ / ИМз-1АХХ

(фамилия, имя, отчество)

1. Ознакомиться с конструкцией сборочной единицы _____ и выявить функции заданной детали в ней, ее исполнительные поверхности, основные и вспомогательные базы.
2. Детально изучить конструкцию и технологические процессы механической обработки деталей, их конструкцию и методы получения заготовок для проектирования технологического процесса механической обработки детали и его технологического оснащения (приспособления).
3. Изучить применяемые станки, станочные и контрольные приспособления и инструмент для механической обработки детали.
4. Изучить методы нормирования технологических процессов механической обработки деталей на предприятии.

Дополнительно:

5. _____

6. _____

Дата выдачи задания «_____» _____ 20 ____ г.

Руководитель практики _____

Задание принято к исполнению «_____» _____ 20 ____ г.

(подпись студента)

Луганск-20____

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Луганский государственный университет
имени Владимира Даля

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ)

(вид практики)

Студента(ки)

(фамилия, имя, отчество)

Институт технологий и инженерной механики.

Кафедра технологии машиностроения и инженерного консалтинга

Уровень профессионального образования бакалавр

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль «Технологии прототипирования машиностроительных
производств».

_____ курс, группа _____

Отзыв и оценка работы студента на практике

(название предприятия, организации, учреждения)

[illegible]

Руководитель практики от предприятия, организации, учреждения

(подпись)

(фамилия и инициалы)

« _____ » 20 ____ года

Печать

Календарный график прохождения практики

[illegible]

Руководители практики:
от университета

(подпись)

(фамилия и инициалы)

от предприятия,
организации, учреждения

(подпись)

(фамилия и инициалы)

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

прибыл на предприятие, в организацию, учреждение

"__" _____ 20__ года

(подпись)

(должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

Печать
предприятия, организации, учреждения

Убыл с предприятия, организации, учреждения

"__" _____ 20__ года

(подпись)

(должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

Печать
предприятия, организации, учреждения

Отзыв лиц, которые проверяли прохождение практики

Вывод руководителя практики от университета о прохождении практики

Дата сдачи зачета "__" _____ 20__ года

Оценка по национальной шкале _____
(прописью)

Руководитель практики
от университета

(подпись)

(фамилия и инициалы)

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

11. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт фонда оценочных средств по технологической (проектно-технологической) практике

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые этапы технологической (проектно-технологической) практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-1.2. Применяет современные методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
2	ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7

			ОПК-2.2. Владеет средствами компьютерной техники; основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
3	ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного уровня.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-3.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
4	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает основные понятия в области информационных технологий.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-4.2. Знает методы, способы и возможности преобразования данных в информацию.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7

			ОПК-4.3. Умеет использовать прикладные программные средства при подготовке производства и изготовлении изделий.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-4.4. Владеет методами анализа и обобщения результатов расчетов.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
5	ОПК-5	Способен работать с нормативно- технической документацией , связанной с профессиональ ной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Работает с нормативно- технической документацией , связанной с профессиональ ной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-5.2. Знает основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-5.3. Владеет навыками составления и использования технической документации в своей профессиональ ной деятельности.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
6	ОПК-6	Способен решать стандартные задачи	ОПК-6.1. Решает стандартные задачи	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации	6,7

		профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Заключительный этап	
			ОПК-6.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
7	ОПК-7	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1. Применяет современные и безопасные методы рационального использования сырьевых ресурсов в машиностроении.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-7.2. Применяет современные и безопасные методы рационального использования энергетических ресурсов в машиностроении	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7

8	ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Анализирует экономические затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-8.2. Учитывает энергетические, материальные и трудовые затраты при обеспечении деятельности производственных подразделений.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
9	ОПК-9	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Имеет базовые знания по принципам работы и конструктивным особенностям оборудования предприятий машиностроения.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-9.2. Рассматривает и предлагает для организации производства современное технологическое оборудование.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
10	ОПК-10	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность	ОПК-10.1. Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7

		на рабочих местах	ОПК-10.2. Контролирует и обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
11	ОПК-11	Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, производить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1. Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-11.2. Проводит анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывает мероприятия по их предупреждению.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
12	ОПК-12	Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ОПК-12.1. Обеспечивает технологичность изделия и процессов их изготовления.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
			ОПК-12.2. Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7

13	ОПК-13	Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения	ОПК-13.1. Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7
14	ОПК-14.	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы, пригодные для практического применения. ОПК-14.2. Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6,7

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые этапы технологической (проектно-технологической) практики	Наименование оценочного средства
1	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности.	Знать: области и основные законы естественнонаучных и инженерных знаний, методы математического анализа и моделирования, используемые в профессиональной деятельности; Уметь: применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный
		ОПК-1.2. Применяет современные методы			

		математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	анализа и моделирования при решении профессиональных задач; Владеть: умениями применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования при решении профессиональных задач.		зачет
2	ОПК-2. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Владеет средствами компьютерной техники; основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.	Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, необходимые для решения задач профессиональной деятельности; Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, необходимые для решения задач профессиональной деятельности; Владеть: навыками использования основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации при решении задач	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет

			профессионально й деятельности		
3	ОПК-3. Способен осуществлять профессиональ ную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3.1. Осуществляет профессиональну ю деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного уровня.	Знать: основные факторы экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, влияющие на	Подготовител ьный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключитель ный этап	Вопросы для проведения промежуточ ной аттестации по технологиче ской (проектно- технологиче ской) практике, дневник по практике, отчет, дифференци рованный зачет
		ОПК-3.2. Осуществляет профессиональну ю деятельность с учетом экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.	профессиональну ю деятельность; Уметь: учитывать основные факторы экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, влияющие на профессиональну ю деятельность; Владеть: навыками учёта основные факторы экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня, влияющих на профессиональну ю деятельность.		
4	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационны х технологий и использовать их для решения задач	ОПК-4.1. Знает основные понятия в области информационных технологий.	Знать: принципы работы современных информационных технологий и способы их использования для решения задач профессиональ но й деятельности; Уметь: выбирать	Подготовител ьный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключитель ный этап	Вопросы для проведения промежуточ ной аттестации по технологиче ской (проектно- технологиче
		ОПК-4.2. Знает методы, способы и возможности преобразования данных в информацию.			

	профессиональн ой деятельности	ОПК-4.3. Умеет использовать прикладные программные средства при подготовке производства и изготовлении изделий.	современные информационные технологии и использовать их для решения задач профессиональн ой деятельности; Владеть: навыками работы с современными информационным и технологиями и способами их использования для решения задач профессиональн ой деятельности		ской) практике, дневник по практике, отчет, дифференци рованный зачет
		ОПК-4.4. Владеет методами анализа и обобщения результатов расчетов.			
5	ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональн ой деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5.1. Работает с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональн ой деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил.	Знать: требования нормативно-технической документации, руководящих материалов, необходимых для разработки и оформления технической документации в машиностроении; Уметь: проводить поиск и анализ литературы для получения необходимой информации; применять требования стандартов, норм и правил для разработки технической документации в машиностроении; Владеть: навыками разработки технической документации, связанной с профессиональн ой деятельностью	Подготовител ьный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключитель ный этап	Вопросы для проведения промежуточ ной аттестации по технологиче ской (проектно-технологиче ской) практике, дневник по практике, отчет, дифференци рованный зачет
		ОПК-5.2. Знает основные виды технической и нормативной документации и принципы работы с ней.			
		ОПК-5.3. Владеет навыками составления и использования технической документации в своей профессиональн ой деятельности.			

6	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знать: основы информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет
		ОПК-6.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.			
7	ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и	ОПК-7.1. Применяет современные и безопасные методы рационального использования сырьевых ресурсов в машиностроении.	Знать: современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с точки зрения	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-

	энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.2. Применяет современные и безопасные методы рационального использования энергетических ресурсов в машиностроении	применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; Уметь: провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; Владеть: методами поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с точки зрения применения		технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет
--	--	--	--	--	---

			малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф, и применения их в профессиональной деятельности		
8	ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Анализирует экономические затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений. ОПК-8.2. Учитывает энергетические, материальные и трудовые затраты при обеспечении деятельности производственных подразделений.	Знать: методики расчета экономических показателей производственных видов деятельности; Уметь: применять известные методы для решения технико-экономических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; уметь проводить анализ производственных и непроизводственных затрат для обеспечения деятельности производственных подразделений; Владеть: методиками расчета и анализа экономических показателей производственных	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет

			видов деятельности; владеть практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач		
9	ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9.1. Имеет базовые знания по принципам работы и конструктивным особенностям оборудования предприятий машиностроения. ОПК-9.2. Рассматривает и предлагает для организации производства современное технологическое оборудование.	Знать: технические характеристики, технологические возможности, принципы работы, требования к размещению на рабочих местах нового технологического оборудования, используемого в технологических процессах изготовления деталей машиностроительных производств; Уметь: осваивать и внедрять новое технологическое оборудование, необходимое для реализации разработанного технологического процесса; уметь анализировать уровень технического и технологического оснащения рабочих мест; Владеть: навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования машиностроительных производств	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет

10	ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10.1. Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах.	Знать: методы качественного и количественного анализа опасностей, формируемых в процессе взаимодействия человека со средой обитания, а также стихийных бедствий и катастроф с оценкой риска их проявления; знать правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности; знать методы и средства контроля параметров условий жизнедеятельности и при конкретном производстве; знать принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; Уметь: анализировать, оценивать степень риска и эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий; уметь осуществлять безопасную	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет
		ОПК-10.2. Контролирует и обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах.			

			эксплуатацию технических систем и объектов; уметь создавать оптимальное (нормативное) состояние среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; уметь проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; уметь применять принципы обеспечения экологической безопасности при решении практических задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; Владеть: навыками применения различных методов защиты персонала от опасных и вредных факторов производственной среды и в быту; владеть навыками разработки мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности;		
--	--	--	---	--	--

			владеть системным подходом к организации и контролю безаварийной работы при решении задач профессиональной деятельности		
11	ОПК-11. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, производить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	ОПК-11.1. Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности. ОПК-11.2. Проводит анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывает мероприятия по их предупреждению.	Знать: стандартные методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности; Уметь: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; Владеть: навыками контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет

12	ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	ОПК-12.1. Обеспечивает технологичность изделия и процессов их изготовления.	Знать: основные методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения; Уметь: применять стандартные методы обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения; Владеть: умением обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет
		ОПК-12.2. Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения.			
13	ОПК-13. Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий	ОПК-13.1. Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения.	Знать: стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения; Уметь: применять	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-

	машиностроения		стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения; Владеть: навыками применения стандартных методов расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения		технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет
14	ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1. Разрабатывает алгоритмы, пригодные для практического применения. ОПК-14.2. Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Знать: компьютерные программы, пригодные для практического применения Уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения Владеть: разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет

Фонды оценочных средств по технологической (проектно-технологической) практике

Задание на технологическую (проектно-технологическую) практику

1. Ознакомиться с конструкцией сборочной единицы и выявить функции заданной детали в ней, ее исполнительные поверхности, основные и вспомогательные базы.
2. Детально изучить конструкцию и технологические процессы механической обработки деталей, их конструкцию и методы получения

заготовок для проектирования технологического процесса механической обработки детали и его технологического оснащения (приспособления),

3. Изучить применяемые станки, станочные и контрольные приспособления и инструмент для механической обработки детали

4. Изучить методы нормирования технологических процессов механической обработки деталей на предприятии.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
отчёт о прохождении практики

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично	- соответствие содержания отчёта программе практики – отчёт собран в полном объёме; - структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки представления и защиты отчёта
хорошо	- соответствие содержания отчёта программе практики – отчёт собран в полном объёме; - не везде прослеживается структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); - индивидуальное задание раскрыто полностью; - не нарушены сроки представления и защиты отчёта
удовлетворительно	- соответствие содержания отчёта программе практики – отчёт собран в полном объёме; - не везде прослеживается структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); - в оформлении отчёта прослеживается небрежность; - индивидуальное задание раскрыто не полностью; - нарушены сроки представления и защиты отчёта
неудовлетворительно	- соответствие содержания отчёта программе практики – отчёт собран не в полном объёме; - нарушена структурированность (чёткость, нумерация страниц, оглавление); - в оформлении отчёта прослеживается небрежность; - индивидуальное задание не раскрыто; - нарушены сроки представления и защиты отчёта.

**Вопросы для проведения промежуточной аттестации
по технологической (проектно-технологической) практике**

1. Сформулируйте служебное назначение узла, в который входит сборочная единица.

2. Сформулируйте служебное назначение детали.

3. Чем обосновано формирование операций в технологическом процессе механообработки, спроектированном на предприятии?

4. Какова степень механизации и автоматизации механообработки и как она соответствует типу производства и специфике выпускаемых предприятием изделий?
5. Какая оснастка применяется при механообработке заданных деталей, и каково ее назначение?
6. Дайте характеристику станков с ЧПУ, применяемых на предприятии, и деталей, которые обрабатываются на станках с ЧПУ.
7. Какой тип производства преобладает в производственном подразделении – базе практики, и как он влияет на формирование операций механической обработки и степень механизации и автоматизации производственного процесса?
8. Дайте анализ технических требований на деталь с точки зрения их влияния на технологический процесс обработки детали.
9. Какой метод нормирования операций механической обработки принят на предприятии? Дайте его краткую характеристику.
10. Укажите основные методы контроля детали и заготовки и объясните выбор контрольно-измерительных средств.
11. Какова степень дифференциации технологического процесса механообработки детали, разработанного на предприятии?
12. Назовите марку материала детали и его химический состав.
13. Дайте характеристику физико-механических и технологических свойств материала детали.
14. Охарактеризуйте метод получения заготовки детали, принятый на предприятии. Какими еще методами можно получать заготовки рассмотренных деталей?
15. Дайте характеристику технологических баз, используемых на операциях механической обработки.
16. Охарактеризуйте принципы единства баз и совмещения баз.
17. Какими методами достигается точность взаимного расположения поверхностей детали?
18. Какие методы обработки применяются для данной детали? Можно ли другими методами обработать поверхности детали с требуемой точностью?
19. Какое оборудование применяется в технологическом процессе механообработки детали?
20. Охарактеризуйте организацию контроля в цехе.
21. Какие методы нормирования применяются на предприятии?
22. Какие средства автоматизации проектирования технологических процессов применяются на предприятии?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
защита отчёта о прохождении практики

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
---------------------------------------	---------------------

отлично	- обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; - стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; - даёт исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы руководителя практики по темам, предусмотренным программой практики
хорошо	- обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объёме программы практики при наличии несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; - владеет необходимой для ответа терминологией; - недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; - допускает незначительные ошибки, но исправляется при дополнительных вопросах руководителя практики
удовлетворительно	- обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; - использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно; - способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах руководителя практики
неудовлетворительно	- обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; - не владеет минимально необходимой терминологией; - допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы руководителя практики, которые не может исправить самостоятельно

Лист изменений и дополнений

/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)