

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 цифровые технологии и машины в литейном
производстве



УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий
и инженерной механики

Могильная Е.П.

«04» 2023 г.

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

По направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль «Цифровые технологии и машины в литейном производстве»

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 «Цифровые технологии и машины в литейном производстве».

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:

ст. преподаватель Хинчагов Г.В.

Программа технологической (проектно-технологической) практики утверждена на заседании кафедры цифровых технологий и машин в литейном производстве

«11» 04 2023 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой цифровых технологий и машин в литейном производстве
Свинороев Ю.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.

© Хинчагов Г.В., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

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 литых заготовок;
- 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 литых изделий;

изучение методов получения отливок, 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 литых изделий и технического контроля;

подготовка материалов для выполнения курсового проекта дисциплине «Технология литейного производства».

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: «Технология литейного производства», «Цифровые технологии в литейном производстве», «Литейные сплавы и плавка», «Управление качеством литых изделий», «Компьютерное моделирование объектов профессиональной деятельности» и обеспечивают качественное освоение материала следующих дисциплин: «Проектирование литейных цехов», «Основы научных исследований», «Проектирование оснастки», «Специальные виды литья» 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-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
	ОПК-6.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе библиографической культуры 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-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; владеть практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач
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
--	--	---

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 «Цифровые технологии и машины в литейном производстве»).

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:

ООО «Луганский завод трубопроводной арматуры “МАРШАЛ”»,

ООО «ЛУГАМАШ»,

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

ООО «Лугасталь»,

ООО ЛЛМЗ,

научно-исследовательская лаборатория «Промышленного и художественного литья» кафедры цифровых технологий и машин в литейном производстве ЛГУ им. В. Даля.

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.

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.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	---	-------------------------

		работу студентов и трудоемкость в часах	
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 разработки технологического процесса получения литой заготовки;
- 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:

Технология литейного производства (6 сем.)

Цифровые технологии в литейном производстве (5 сем.)

Управление качеством литых изделий (5 сем.)

Литейные сплавы и плавка (6 сем.)

Компьютерное моделирование объектов профессиональной деятельности (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 самостоятельной 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. Голофаев А. Н. Технология литейного производства: Ч1, литьё в песчаные формы. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. – Луганск: ЛНУ им. В. Даля, 2018. – 290 с.

2. Голофаев А. Н. Производство фасонных литых заготовок: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Электронный ресурс. – Луганск: ЛГУ им. В. Даля, 2021. – 396 с.

3. Голофаев А. Н., Гутько Ю. И. Теоретические основы формирования отливки [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - Электрон. дан. (9.8 Мб) – Луганск: ЛГУ им. В. Даля, 2022. – 257 з.

4. Дубасов В. М. Металловедение и термическая обработка сплавов [Текст]: учеб. пособие / В. М. Дубасов, Е. П. Могильная; М-во образования и науки Луг. Нар. Республики, Луг. нац. ун-т им. В. Даля. - Луганск: [Изд-во им. В. Даля], 2018. - 128 с.: ил.

5. Голофаев А.Н., Лагута В.И. Хинчагов Г.В. Технология литейной формы. Уч. пособие. - Луганск: ВНУ, 2001. – 264с.

6. Лабораторные работы по технологии литейного производства: Учебн. пособие/ А.В. Курдюмов и др. – 2-изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1990. – 272 с.

7. Жуковский С.С. Прочность литейной формы. – М.: Машиностроение, 1989. - 288 с.

8. Инженерная экология литейного производства / А.Н. Болдин, А.И. Яковлев, С.Д. Тепляков и др.; под общ. ред. А.Н. Болдина: учеб. пособие. - М.: Машиностроение, 2010. 352 с.: ил.

9. Методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Технология литейного производства» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 22.03.02. Металлургия и 15.03. 01. Машиностроение / Сост.: А. Н. Голофаев. - Луганск: ЛНУ им В. Даля, 2019. - 35 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 цифровых технологий и машин в литейном производстве.

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 "Цифровые технологии и машины в литейном производстве"

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
Профиль «Цифровые технологии и машины в литейном производстве»

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 " Цифровые технологии и машины в литейном производстве"

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение
Профиль «Цифровые технологии и машины в литейном производстве»

ЗАДАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ) ПРАКТИКУ

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

(фамилия, имя, отчество)

1. Ознакомиться со структурой действующего цеха.
2. Ознакомиться с номенклатурой выпускаемых отливок.
3. Изучить технологический процесс получения заданной отливки.
4. Провести анализ экономических затрат себестоимости готовой продукции.
5. Провести анализ возможных дефектов отливки и мер их предотвращения.

Дополнительно:

6. _____

7. _____

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 Цифровые технологии и машины в литейном
производстве

Уровень профессионального образования бакалавр

Направление подготовки 15.03.01 Машиностроение

Профиль «Цифровые технологии и машины в

литейном производстве»

III курс, группа ИМ-1АХХ / ИМ3-1АХХ

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)

[illegible]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)
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.	Подготовительный этап Основной этап Обработка и анализ полученной информации Заключительный этап	6
			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
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

			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
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
			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

**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
6	ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-	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	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

	коммуникационных технологий	ОПК-6.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе библиографической культуры с применением информационных технологий.	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.		
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	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

			<p>деятельности производственных подразделений;</p> <p>Владеть:</p> <p>методиками расчета и анализа экономических показателей производственных видов деятельности;</p> <p>владеть практическими навыками решения конкретных технико-экономических задач</p>		
11	<p>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</p>	<p>ОПК-11.1. Применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-11.2. Проводит анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывает мероприятия по их предупреждению.</p>	<p>Знать:</p> <p>стандартные методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <p>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</p> <p>Владеть:</p> <p>навыками контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ</p>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Обработка и анализ полученной информации</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Вопросы для проведения промежуточной аттестации по технологической (проектно-технологической) практике, дневник по практике, отчет, дифференцированный зачет</p>

			причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению		
--	--	--	--	--	--

Фонды оценочных средств по технологической (проектно-технологической) практике

Задание на технологическую (проектно-технологическую) практику

1. Ознакомиться со структурой производства.
2. Ознакомиться с действующими участками и отделениями цеха.
3. Изучить технологический процесс получения заданной литой заготовки.
4. Разработать комплект технологической документации для заданной отливки.
5. Провести анализ причин нарушения технологического процесса и разработать мероприятия по их предупреждению.

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

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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. Обоснуйте выбор или способ получения литейной формы.
2. Как определить положение в литейной форме и ее разъем?
3. Как выбирается тип литниковой системы?
4. Как определить количество стержней, их форма и размеры?
5. Как устанавливаются припуски на механическую обработку согласно ГОСТ?
6. Расшифруйте марку заданного сплава.
7. Какова величина усадки заданного сплава?
8. Как определяется способ заливки литейной формы?
9. Обоснуйте какой тип ковша выберете для заливки заданного сплава и почему?
10. Какой тип плавильного агрегата применяется для выплавки заданного сплава.
11. Что такое шихта? Из каких компонентов состоит шихта?
12. Назовите температуру заливки заданного сплава.
13. Что такое температура перегрева?
14. Какие операции включает финишная обработка?
15. Каким способом производят отделение прибылей и литников?
16. Как определить выход годного металла?
17. Охарактеризуйте организацию контроля в цехе.
18. Какие дефекты чаще всего встречаются для заданной отливки?
19. Как производится расчет себестоимости заданного сплава?
20. Какие технико-экономические показатели приводятся для расчета себестоимости готовой продукции.

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

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
отлично	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; - стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;

	<ul style="list-style-type: none"> - даёт исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы руководителя практики по темам, предусмотренным программой практики
хорошо	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)