

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Поверинов Игорь Егорович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 25.04.2024 11:00:48

Уникальный программный ключ:

6d465b936eef331cede482bde4d13ab98316652f016465d57b72eab0d41b2

## **МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

### **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**

**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Машиностроительный факультет  
Кафедра технологии машиностроения

Утверждена в составе  
образовательной программы  
высшего образования

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ производственная практика (научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки – 15.03.01 Машиностроение

Направленность (профиль) – «Машины и технология литейного производства»

Квалификация выпускника – бакалавр

Вид практики - производственная

Тип практики – научно-исследовательская работа

Рабочая программа практики основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от 09 августа 2021 г. № 727; Положением о практической подготовке обучающихся, утв. Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. N 885/390.

*СОСТАВИТЕЛЬ:*

Доцент кафедры технологии машиностроения, доцент,  
кандидат технических наук И.А. Стрельников

*ОБСУЖДЕНО:*

на заседании кафедры материаловедения и металлургических процессов «20» марта 2024 г., протокол № 7.

*СОГЛАСОВАНО:*

Методической комиссией машиностроительного факультета «29» марта 2024 г., протокол № 01.

Декан факультета, профессор В.А. Гартфельдер

Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

## **1. Цели и задачи обучения при прохождении практики**

Цель производственной практики (научно-исследовательской работы) - закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; освоение обучающимися перспективных инновационных технологий.

Научно-исследовательская работа проводится с целью:

- выработки творческого подхода в использовании уже накопленных знаний и приобретении новых знаний за счёт системы мероприятий, приобщающей к творческой деятельности, способствующей развитию инициативы и индивидуальных интересов обучающихся.

Задачи производственной практики (научно-исследовательской работы):

- приобретение навыков библиографического поиска научно-технической литературы;
- приобретение навыков патентного поиска;
- формирование мотивов учебно-исследовательской деятельности; освоение алгоритма научного исследования;
- формирование опыта выполнения индивидуального исследовательского задания;
- формирование опыта самостоятельной работы с литературными источниками.

## **2. Вид, тип практики, способ и формы ее проведения.**

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Практика проводится в форме практической подготовки в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Форма проведения практики – дискретно.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

Для руководства практикой, проводимой в профильных подразделениях университета, назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель практики из числа лиц относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры, ответственной за реализацию ОП, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации. Форма направления обучающегося на практику приведена в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

### 3. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Проведение производственной практики с учетом направленности (профиля) нацелено на формирование у бакалавров, в соответствии с целями основной образовательной программы и задачами будущей профессиональной деятельности, следующих профессиональных компетенций, в результате освоения которых обучающийся должен:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                  | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                         | Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-4.3 - Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                                   | <b>Знать</b> современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.<br><b>Уметь</b> использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности<br><b>Владеть</b> навыками работы в информационных технологиях                                                                        |
| ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения                                        | ОПК-14.3 - Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения в машиностроении                         | <b>Знать</b> алгоритмы и компьютерные программы, необходимые для практического применения в машиностроении<br><b>Уметь</b> разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения в машиностроении<br><b>Владеть</b> навыками работы в компьютерных программах, пригодных для практического применения         |
| ПК-3 Способен вести автоматизированную разработку технологий и программ для обработки заготовок на станках с ЧПУ                                | ПК-3.2 - Умеет использовать САМ-системы для создания программ и подпрограмм высокопроизводительной обработки заготовок                       | <b>Знать</b> методы ведения автоматизированной разработки технологий на станках с ЧПУ<br><b>Уметь</b> использовать САМ-системы для создания программ и подпрограмм высокопроизводительной обработки заготовок<br><b>Владеть</b> способностями вести автоматизированную разработку технологий и программ для обработки заготовок на станках с ЧПУ |
|                                                                                                                                                 | ПК-3.3 - Программирует с применением САМ-систем технологические и вспомогательные переходы для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ | <b>Знать</b> САМ-системы, технологические и вспомогательные переходы для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ                                                                                                                                                                                                                           |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Дескрипторы индикатора достижения компетенции (результаты обучения)                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                      | <p><b>Уметь</b> программировать технологические и вспомогательные переходы для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p><b>Владеть</b> навыками разработки технологических и вспомогательных переходов для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> |

#### 4. Место практики в структуре образовательной программы высшего образования

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к Блоку 2. «Практика», «Обязательная часть» и базируется на дисциплинах образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение (профиль) "Машины и технология литейного производства". При прохождении практики используются знания, умения и навыки, сформированные на предыдущем уровне образования.

Для успешного прохождения производственной практики обучающийся должен

Знать:

- требования, предъявляемые к рабочей части инструментов, к механическим и физико-химическим свойствам конструкционных материалов;
- основное технологическое оборудование литейного цеха;
- разделы и суть метрологического обеспечения, метрологические характеристики универсальных средств измерений и основные единицы системы СИ;
- особенности автоматизации производственных процессов литейного производства.

Уметь:

- выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции литейного производства;
- оценивать инструментальное обеспечение при освоении технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- различать типовые виды измерений; уметь осуществлять выбор средств измерений по заданным метрологическим характеристикам;
- выбирать методы и средства автоматизации производственных процессов литейного производства.

Владеть:

- навыками выбора, инструментов, средств технологического оснащения для реализации технологических процессов изготовления продукции
- навыками назначения основных геометрических параметров инструментов;
- навыками применения прогрессивных технологий при изготовлении изделий литейного производства;
- навыками автоматизации производственных процессов литейного производства.

Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения практики, используются для изучения следующих учебных дисциплин и практик данной образовательной программы высшего образования: «Проектирование и оборудование литейных цехов», «Технология литейного производства», «Производство отливок из стали

и чугуна», «Автоматизация производственных процессов литейного производства», «Производственная (преддипломная) практика».

## 5. Место и сроки проведения практики

Организация проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках данной образовательной программы высшего образования. Практика проводится на базе организаций и предприятий, ведущих разработку, проектирование и изготовление машиностроительной продукции. Практика обучающихся может быть организована непосредственно в Университете, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки.

В соответствии со специализацией местами практики могут быть:

- предприятия, занимающиеся разработкой конструкторской и технологической документации в области литейного производства;
- предприятия, на которых осуществляется производство продукции, предназначенной для машиностроительной и других отраслей;
- специализированные проектные, конструкторские и научно-исследовательские организации г. Чебоксары и других городов РФ.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) проводится в 7 и 8 семестре. Общая продолжительность практики составляет 27 недель (рассредоточенная).

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

## 6. Структура и содержание практики

В соответствии с учебным планом для освоения программы практики в учебном плане предусмотрено 6 з.е./ 216 ак.ч.

| № п/п | Разделы (этапы) практики                    | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся                                                                                                                 | Трудоемкость, час | В том числе на практическую подготовку и индивидуальную контактную работу, час. | Формируемые компетенции                 |
|-------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.    | Организация практики, подготовительный этап | Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели и основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы для прохождения практики. | 6                 | 2                                                                               | ОПК-4.3;<br>ОПК-14.3;<br>ПК-3.2; ПК-3.3 |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |    |                                         |
|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----------------------------------------|
|    |                     | Оформление на практику, инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, ТБ, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики. Получение задания по практике. Планирование прохождения практики.                                                                                                            |     |    |                                         |
| 2. | Основной этап       | Ознакомление с основными понятиями научно-исследовательской работы, выбор темы исследования, анализ состояния проблемы по теме исследования, определение цели исследования, анализ возможных результатов. Проведение поисковых работ в отечественных источниках информации, проведение поисковых работ в зарубежных источниках информации. Обсуждение с руководителем практики проделанной части работы | 108 | 64 | ОПК-4.3;<br>ОПК-14.3;<br>ПК-3.2; ПК-3.3 |
| 3  | Аналитический этап  | Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 78  | 36 | ОПК-4.3;<br>ОПК-14.3;<br>ПК-3.2; ПК-3.3 |
| 4  | Заключительный этап | Составление на основе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 24  | 15 | ОПК-4.3;<br>ОПК-14.3;                   |

|  |              |                                                                                                                                                                                                                |     |     |                |
|--|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------|
|  |              | проведенного исследования выводов и предложений. Подготовка отчетной документации. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Сдача отчета о прохождении практики на кафедру. Защита отчета. |     |     | ПК-3.2; ПК-3.3 |
|  | ИТОГО        |                                                                                                                                                                                                                | 216 | 117 |                |
|  | ИТОГО, з. е. |                                                                                                                                                                                                                | 6   |     |                |

Конкретное содержание практики разрабатывается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики совместно с руководителем практики от профильной организации. Содержание практики отражается в задании на практику студенту-практиканту (форма задания в Положении о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»).

Выполнение задания должно обеспечивать закрепление, расширение и углубление теоретических знаний. Задание на практику должно предусматривать достижение, планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы. Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации. В нем должно быть предусмотрено:

- ознакомление с базой практики (профильной организацией), выпускаемой продукцией, структурой исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений, их ролью, задачами и взаимосвязями с другими подразделениями;
- ознакомление с научной организацией труда в исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделениях профильной организации;
- приобретение и закрепление навыков научно-исследовательской работы;
- изучение вопросов техники безопасности, охраны труда и противопожарных мероприятий;
- конкретизация цели и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, выбор оборудования, программного обеспечения и методик эксперимента, оптимизация программного обеспечения и методик под цели исследования;
- приобретение и закрепление навыков научно-исследовательской работы в составе коллектива по установленной цели (проведение исследования по теме исследования, обработка результатов эксперимента);
- ознакомление с экономико-организационными аспектами функционирования исследовательских, проектно-конструкторских и проектно-технологических подразделений профильной организации;
- приобретение навыков разработки и оформления документации по результатам исследования и разработок.



Рабочий график (план) проведения практики согласуется с руководителем от профильной организации (Приложение 1).

## **7. Форма отчётности по практике**

Формой аттестации практики является зачет с оценкой (дифференцированный зачет). По итогам зачета обучающемуся могут быть выставлены оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Для проверки качества прохождения практики, а также полученных знаний, умений и навыков, обучающиеся должны представить руководителю практики от кафедры следующие материалы и документы:

- путевку обучающегося-практиканта, оформленную в соответствии с требованиями и содержащую: отзыв от профильной организации, в которой проходила практика; описание проделанной обучающимся работы; общую оценку качества его подготовки, умения контактировать с людьми и анализировать ситуацию, умения работать со статистическими данными и т.д.;

- отчет обучающегося-практиканта о проделанной работе во время прохождения практики с указанием полученных новых знаний, умений и навыков.

Отчёт обучающегося-практиканта по практике должен быть оформлен в соответствии с межгосударственным стандартом ГОСТ 7.32-2017. Отчет обучающегося-практиканта по практике рецензируется и оценивается руководителем практики от кафедры, ответственной за организацию и проведение практики (Приложение 2).

### **Требования к оформлению отчета**

Текст располагается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 и должен соответствовать следующим требованиям:

- Оформляется шрифтом Times New Roman;
- высота букв (кегель) – 14, начертание букв – нормальное;
- межстрочный интервал – полуторный;
- форматирование – по ширине.

Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Объем работы в пределах 10-15 страниц. Страницы отчета следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в середине верхнего поля без точки в конце. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц работы, но номер страницы не проставляется.

Диаграммы, графики, схемы, чертежи, фотографии и др. именуются рисунками, которые нумеруются последовательно сквозной нумерацией под рисунком; текст названия располагается внизу рисунка. Цифровой материал, помещенный в отчете, рекомендуется оформлять в виде таблиц, которые также нумеруются арабскими цифрами последовательно. Все таблицы должны иметь содержательный заголовок. Заголовок помещается под словом «Таблица» над соответствующей таблицей с цифровым материалом.

Приложения оформляются как продолжение отчета на последующих его страницах, которые не нумеруются. Каждое приложение начинают с новой страницы, в правом верхнем углу которой указывают слово «Приложение» с последовательной нумерацией арабскими цифрами, например, «Приложение 1», «Приложение 2» и т.д. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий суть документа.

Отчет по практике защищается перед руководителем практики и заведующим кафедрой.

Отчет прошивается и скрепляется печатью предприятия – базы практики, подписью руководителя практики от предприятия, подписью обучающегося-практиканта, на

титальном листе проставляются подписи руководителя практики от кафедры и заведующего кафедрой.

Дневник практики ведется обучающимся и является обязательным отчетным документом для обучающегося (Приложение 3). В дневник практики необходимо ежедневно записывать краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть конкретными и заверяются подписью руководителя практики (практическим работником). С его разрешения обучающийся оставляет у себя составленные им проекты документов, отмечает в дневнике все возникающие вопросы, связанные с разрешением конкретных дел. Ведение таких записей впоследствии облегчит обучающемуся составление отчета о прохождении практики.

Дневник скрепляется подписями руководителя практики от организации и обучающегося-практиканта.

## **8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **8.1. Фонд оценочных средств**

В целях обеспечения самостоятельной работы обучающихся в процессе прохождения практики руководитель практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» перед направлением обучающихся проводит организационное собрание, на котором обучающиеся проходят инструктаж по прохождению практики и получают конкретные рекомендации по выполнению соответствующих видов самостоятельной работы.

Текущие консультации, в том числе, и по самостоятельной работе обучающиеся получают у руководителей практики от ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и на предприятии.

Отдельный промежуточный контроль по разделам практики не требуется.

Основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики, является отчет. В отчете обобщается и анализируется опыт производственной деятельности организации, отражается личное участие обучающегося в решении производственных задач и общественной жизни предприятия в период прохождения практики. В процессе прохождения практики обучающимся-практикантом ведется дневник практики, в котором фиксируется вид и продолжительность деятельности в процессе выполнения задания по практике. Дневник является неотъемлемой частью отчета по практике. Рабочими документами для составления отчета также служат рабочие материалы и документы профильной организации, разрешенные для изучения и использования обучающемуся-практиканту. Объем и содержание представляемой в отчете информации по выполнению индивидуального задания каждым обучающимся уточняется с руководителями практики.

Содержание отчета должно отражать полноту реализации основных задач практики. Особенно подробно приводятся результаты выполнения индивидуального задания. Отчет о практике должен состоять из следующих основных разделов:

- 1) Описание предприятия и базы практики;
- 2) Описание возводимого или проектируемого объекта, с которым была связана деятельность обучающегося во время практики с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии и пр.;
- 3) Функциональные обязанности обучающегося во время прохождения практики, раскрывающие структуру его производственной деятельности и условия работы;
- 4) Дневник практики;
- 5) Выводы и предложения;
- 6) Литература;
- 7) Приложения к отчету.

В отчете должна быть представлена следующая информация:

- краткое описание проблемы и/или актуальность научно-исследовательской работы;

- цель и задачи исследования;
- анализ состояния проблемы по теме исследования;
- описание и анализ предлагаемых способов (методов) решения поставленной цели;
- выбор способа (метода) реализации задач исследования и адаптация его под

действующие условия производства;

- вывод по результатам научно-исследовательской работы;
- список использованных литературных источников.

К отчету следует приложить необходимые иллюстрации в виде фотографий, эскизов, рисунков, графики, схемы, таблицы, чертежи и другие материалы, иллюстрирующие содержание основной части отчета.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики. Отчет по практике составляется индивидуально каждым обучающимся. Руководитель проводит оценку сформированных умений и навыков, степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др., которую излагает в отзыве.

Отчет проверяется руководителем практики от кафедры, организующей прохождение практики. Далее обучающийся защищает отчет.

Для выявления результатов обучения используется собеседование- средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с производственной практикой, и рассчитанное на выяснение уровня сформированности компетенций, объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

| №№ | Наименование работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Средства текущего контроля                                                                     | Перечень компетенции              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | Общее введение в организацию и специфику проведения научно-исследовательской работы. Знакомство с предприятием, структурой, отделами (службами); ознакомление с материально-технической базой, спецификой функционирования предприятия производственной базой. Знакомство с методическими и технологическими подходами, применяемыми на предприятии | Индивидуальное задание на практику                                                             | ОПК-4.3; ОПК-14.3; ПК-3.2; ПК-3.3 |
| 2  | Сбор и обработка научной, статистической информации по теме научно-исследовательской работы                                                                                                                                                                                                                                                         | Промежуточный отчет по теме научно-исследовательской работы, дневник практики                  | ОПК-4.3; ОПК-14.3; ПК-3.2; ПК-3.3 |
| 3  | Оформление отчета по теме научно-исследовательской работы                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Промежуточный отчет по теме научно-исследовательской работы, дневник практики                  | ОПК-4.3; ОПК-14.3; ПК-3.2; ПК-3.3 |
| 4  | Защита отчета по практике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Дневник практики (индивидуальные и типовые задания по практике); отчет о прохождении практики, | ОПК-4.3; ОПК-14.3; ПК-3.2; ПК-3.3 |

|  |  |                                                   |  |
|--|--|---------------------------------------------------|--|
|  |  | выполненные документы по<br>практическим работам) |  |
|--|--|---------------------------------------------------|--|

## 8.2. Задания на практику

### 8.2.1. Индивидуальные задания по практике

Производственная практика начинается на предприятиях, в организациях, учреждениях с вводного инструктажа, первичного инструктажа на рабочих местах, с обучения конкретным правилам техники безопасности на рабочих местах с оформлением соответствующих документов.

Ответственность за организацию производственных практик на предприятии, в организации, учреждении возлагается на руководителя предприятия, организации, учреждения.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении или организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности, техники безопасности и производственной санитарии;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- предоставить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении практики и сдать зачет.

Содержание практики отражается в задании на практику обучающемуся-практиканту.

Задание на практику должно предусматривать достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с результатами освоения образовательной программы (компетенциями).

Задание на практику формулируется с учетом особенностей и характера деятельности профильной организации.

В целях повышения эффективности производственной практики, для получения будущими специалистами более глубоких знаний и практических навыков каждый обучающийся индивидуально прорабатывает отдельные вопросы программы. Каждому обучающемуся на период практики выдаётся индивидуальное задание по технологической части. Выполнение индивидуальных заданий является необходимой составной частью работы обучающегося.

Содержание индивидуальных заданий определяется рабочей программой практики и особенностями данной базы практики. Темы индивидуальных заданий составляются руководителем от Университета совместно с руководителем практики от предприятия базы практики.

Обучающийся должен в письменном виде зафиксировать основные сведения:

- о спецификации оборудования используемого для решения поставленных задач, их технических и метрологических параметрах;
- о применяемых в ходе выполнения работ методиках и методах, ГОСТах и ТУ;
- о применяемых программных продуктах и IT-технологиях, математических и статистических методах обработки результатов эксперимента;
- об охране труда, технике безопасности, условиях работы и быта рабочих, противопожарных мероприятиях, охране окружающей среды на промышленном объекте.

Кроме этого ознакомиться и зафиксировать представления о следующих технологических процессах:

- выбор и обоснование темы исследования;
- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;

- выбор оборудования, программного обеспечения и методик эксперимента, оптимизация программного обеспечения и методик под цели исследования;
- контроль технологических процессов и актуализации применяемых методик;
- оформлять отчеты по выполненным работам в соответствии с нормативными требованиями;
- участвовать во внедрении результатов исследований и практических разработок;
- проводить исследования с целью разработки новых методов, получения новых фундаментальных и прикладных знаний в профессиональной сфере;
- фиксировать научно-исследовательскую работу согласно индивидуальному заданию обучающемуся.

Обучающийся каждый день заполняет дневник практики, в котором фиксирует степень выполнения задания каждого дня. В конце практики обучающийся составляет отчет о практике, который включает в себя все этапы и мероприятия, запланированные программой практики, и выполнение (или невыполнение) их обучающимся с объяснением причин невыполнения.

### **8.2.2. Типовые задания по практике**

1. Ведение и оформление дневника практики.
2. Прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка организации, предоставляющей место для прохождения практики.
3. Выполнение заданий.

#### *Содержание заданий:*

1. Оптимизации выбора материала для реализации технологического процесса изготовления качественных отливок.
2. Состав модельного комплекта, используемого при изготовлении песчаной литейной формы.
3. Охарактеризуйте импульсный метод уплотнения смеси при формообразовании.
4. Какие способы уплотнения применяются при изготовлении стержней по металлическим ящикам.
5. Дайте перечень мероприятий, направленных на предотвращении возникновения ужимин на отливках.
6. Характеристика и состав применяемых формовочных и стержневых смесей.
7. Дайте характеристику финишным операциям изготовления отливок.
8. Применяемое технологическое оборудование для изготовления литейных форм.
9. Применяемое технологическое оборудование для изготовления стержней.
10. Методы контроля качества отливок.

### **8.2.3. Требования к оформлению отчета**

Оформление отчета осуществляется в соответствии с локальными документами университета.

### **8.3. Примерные вопросы для защиты отчета по практике**

1. Сбор и обработка научной, статистической информации
2. Организация и специфика проведения НИР
3. Методы организации НИР.
4. Планирование и проведение НИР.
5. Практическая реализация результатов НИР

#### ***Критерии оценивания:***

Оценка «удовлетворительно»: обучающийся достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы и предложения, в рассуждениях допускаются ошибки.

Оценка «хорошо»: обучающийся хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Оценка «отлично»: обучающийся глубоко и всесторонне понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, имеет способности обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.

### Критерии оценивания сформированности компетенции

| Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка сформированности компетенции                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Неудовлетворит (2 балла)                                                                                                            | Удовлетворит. (3 балла)                                                                                                                                                                           | Хорошо (4 балла)                                                                                                                                                                         | Отлично (5 баллов)                                                                                                                                                                   |
| <b>Знать</b> современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.<br><b>Уметь</b> использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности<br><b>Владеть</b> навыками работы в информационных технологиях                                                                | Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы | Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает |
| <b>Знать</b> алгоритмы и компьютерные программы, необходимые для практического применения в машиностроении<br><b>Уметь</b> разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения в машиностроении<br><b>Владеть</b> навыками работы в компьютерных программах, пригодных для практического применения | Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы | Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает |
| <b>Знать</b> методы ведения автоматизированной                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Обучающийся имеет общие знания базового                                                                                             | Обучающийся демонстрирует базовый                                                                                                                                                                 | Обучающийся демонстрирует базовый                                                                                                                                                        | Обучающийся полностью овладел                                                                                                                                                        |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| разработки технологий на станках с ЧПУ<br><b>Уметь</b> использовать САМ-системы для создания программ и подпрограмм высокопроизводительной обработки заготовок<br><b>Владеть</b> способностями вести автоматизированную разработку технологий и программ для обработки заготовок на станках с ЧПУ                                                                                       | уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.                                         | уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.                                   | уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы                                   | базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает                               |
| <b>Знать</b> САМ-системы, технологические и вспомогательные переходы для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ<br><b>Уметь</b> программировать технологические и вспомогательные переходы для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ<br><b>Владеть</b> навыками разработки технологических и вспомогательных переходов для операций обработки заготовок на станках с ЧПУ | Обучающийся имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки. | Обучающийся демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы | Обучающийся полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает |

***Критерии оценки работы обучающегося в ходе производственной практики:***

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся обнаружил всестороннее систематическое знание теоретического материала и практического материала в рамках задания на практику; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;
- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся твердо знает теоретический материал в рамках задания на практику, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в его изложении; в полном объеме представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет знания только теоретического материала в рамках задания на практику, но не усвоил его детали, возможно, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки при его письменном изложении, либо допускает существенные ошибки в изложении теоретического материала; в полном объеме, но с неточностями, представил отчет по практике, оформленный в соответствии с требованиями;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся без уважительных причин допускал пропуски в период прохождения практики; допускал принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, либо не выполнил задание;

представил в неполном объеме, с неточностями отчет по практике, оформленный без соблюдения требований.

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

Электронный каталог и электронные информационные ресурсы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

| №  | Рекомендуемая основная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| №  | Перечень основной литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1  | Некрасов Г.Б. Основы технологии литейного производства. Плавка, заливка металла, кокильное литье [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Некрасов Г.Б., Одарченко И.Б. Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 224 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/35521.html">http://www.iprbookshop.ru/35521.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                                             |
| 2. | Пикунов М.В. Основы теории литейных процессов [Электронный ресурс]: кристаллизация сплавов. Учебное пособие/ Пикунов М.В., Коновалов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский Дом МИСиС, 2015.— 91 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/56572.html">http://www.iprbookshop.ru/56572.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                                       |
| 3. | Чернышов Е.А. Теоретические основы литейного производства. Теория формирования отливки [Электронный ресурс] : учебник / Е.А. Чернышов, А.И. Евстигнеев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Машиностроение, 2015. — 480 с. — 978-5-94275-757-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/47646.html">http://www.iprbookshop.ru/47646.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»                     |
| 4. | Скобелев, С. Б. Технологическое обеспечение качества: учебное пособие / С. Б. Скобелев. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-1985-0, 978-5-8149-2370-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/129009.html">https://www.iprbookshop.ru/129009.html</a>                                       |
|    | Рекомендуемая дополнительная литература                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1  | Материалы в современном машиностроении: учебное пособие / Г. Х. Шарипзянова, А. В. Андреева, Ж. В. Еремеева, Н. М. Ниткин. — Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-0698-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/115134.html">https://www.iprbookshop.ru/115134.html</a>            |
| 2  | Справочник технолога-машиностроителя: в 2-х т. Т.1 / Дальский А.М., Суслов А.Г., Косилова А.Г. и др.; под ред. Дальского А.М. и др. — 5-е изд., испр. — М.: Машиностроение; Машиностроение-1, 2003. — 910. ил. — ISBN 5-217-03083-6; 5-217-03084-4; 5-94275-013-0; 5-94275-014-9; 2410-65.                                                                                                       |
| 3  | Агеев Н.Г. Металлургические расчеты с использованием пакета прикладных программ HSC Chemistry [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Агеев Н.Г., Набойченко С.С.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 124 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/65944.html">http://www.iprbookshop.ru/65944.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» |
| 4. | Коршунов В.В. Расчет шихты для плавки металлов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коршунов В.В., Шибеев Е.А., Павлов В.П.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 76 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/78463.html">http://www.iprbookshop.ru/78463.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                         |



|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.                                                     | Колтыгин, А.В. Литейное производство: Основы ресурсо- и энергосбережения в литейном производстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Колтыгин, А.И. Орехова. — Электрон. дан. — М.: МИСИС, 2020. — 78 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2060">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2060</a> .      |
| 6.                                                     | Клименков, С. С. Инновационные технологии в машиностроении: учебное пособие / С. С. Клименков, В. В. Рубаник. — Минск: Белорусская наука, 2021. — 405 с. — ISBN 978-985-08-2760-9. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/119232.htm">https://www.iprbookshop.ru/119232.htm</a> |
| <b>Перечень рекомендуемых ресурсов сети «Интернет»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.                                                     | Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.                                                     | Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="http://www.rsl.ru">http://www.rsl.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.                                                     | Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="http://www.nlr.ru">http://www.nlr.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4.                                                     | Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>                                                                                                                                                                                                               |
| 5.                                                     | Консультант студента. Электронная библиотека медицинского вуза [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>                                                                                                                                                                                        |
| 6.                                                     | Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="http://library.chuvsu.ru">http://library.chuvsu.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.                                                     | Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>                                                                                                                                                                                                              |
| 8.                                                     | Электронная библиотечная система «Юрайт»: электронная библиотека для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>                                                                                                                                                             |
| 9.                                                     | ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                    |

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при необходимости)**

Доступное программное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые обучающемуся-практиканту университетом (URL: <http://ui.chuvsu.ru/index.php/2010-06-25-10-45-35>).

В процессе прохождения практики, обучающиеся могут использовать информационные технологии, в том числе компьютерные симуляции, средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения, применяемые в профильной организации, Интернет-технологии и др

### 10.1 Рекомендуемое программное обеспечение

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>Рекомендуемого ПО | Условия доступа/скачивания                    |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
|              |                                   | свободное лицензионное соглашение:            |
| 1.           | Microsoft Windows                 | из внутренней сети университета<br>(договор)* |
| 2.           | Microsoft Office                  |                                               |
| 3.           |                                   |                                               |
| 4.           |                                   |                                               |
| 5.           |                                   |                                               |

### 10.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>программного обеспечения         | Условия доступа/скачивания                                                   |
|--------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1.           | Гарант                                           | из внутренней сети университета (договор)*                                   |
| 2.           | Консультант +                                    |                                                                              |
| 3.           | Научная электронная библиотека<br>eLIBRARY.RU    | свободный доступ <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>       |
| 4.           | Научная электронная библиотека<br>«Киберленинка» | свободный доступ <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a> |

### 10.3. Рекомендуемые интернет-ресурсы и открытые онлайн-курсы

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>программного обеспечения         | Условия доступа/скачивания                                     |
|--------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.           | Единое окно доступа к<br>информационным ресурсам | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> |

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

В соответствии с договорами на проведение практики между университетом и профильной организацией, обучающиеся могут пользоваться ресурсами подразделений (бюро, отделов, лабораторий и т.п.) библиотекой, технической и другой документацией профильной организации и университета необходимыми для успешного освоения обучающимися программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий на практику. Учебные аудитории университета для самостоятельных занятий оснащены пользовательскими автоматизированными рабочими местами по числу обучающихся, объединенных локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

## 12. Организация производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии)

Организация прохождения производственной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований их доступности для обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации и абилитации

инвалида из Федерального государственного учреждения медико-социальной экспертизы, относительно рекомендованных условий и видов труда.

В целях организации прохождения практики обучающимися с инвалидностью и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет согласовывает с профильной организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом видов деятельности, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной образовательной программой высшего образования по данному направлению подготовки/специальности с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и/или индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида. При необходимости для прохождения практики могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся инвалидом и лиц с ограниченными возможностями здоровья трудовых функций в соответствии с требованиями профессиональных стандартов по соответствующему направлению подготовки/специальности.

Формы проведения производственной практики для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Учет индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть отражен в индивидуальном задании на практику, конкретных видах работ, отраженных в индивидуальном задании на практику, рабочем графике (плане) проведения практики обучающегося. Для организации и проведения экспериментов (исследований) должны быть созданы материально-технические и методические условия с учетом их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Формы самостоятельной работы устанавливаются также с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, возможностей и состояния здоровья (устно, письменно на бумаге или на компьютере и т.п.).

При необходимости обучающимся с инвалидностью и лицам с ограниченными возможностями здоровья при прохождении производственной практики предоставляются дополнительные консультации и дополнительное время для выполнения заданий.

При прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости обеспечивается помощь тьютора или ассистента (по запросу обучающегося и в соответствии с рекомендациями индивидуальной программы реабилитации и абилитации инвалида).

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение для выполнения заданий и оформления отчета по практике обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья включает:

- *Для лиц с нарушением зрения:* тифлотехнические средства: тактильный (брайлевский) дисплей, ручной и стационарный видеоувеличитель (например, Toraz, Onix),
- телевизионное увеличивающее устройство, цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя, увеличительные устройства (лупа, электронная лупа), говорящий калькулятор; устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»), плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер), средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель, брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.), - принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений. Программное обеспечение: программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows), программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka), программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов, возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

- *Для лиц с нарушением слуха:* специальные технические средства: беспроводная система линейного акустического излучения, радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система), комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей, - мультимедиа-компьютер, мультимедийный проектор, интерактивные и сенсорные доски. Программное обеспечение: программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

- *Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата:* специальные технические средства: специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды), специальные мыши (джойстики, роллеры, а также головная мышь), выносные кнопки, увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями, утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме, устройства обмена графической информацией. Программное обеспечение: программа «виртуальная клавиатура», специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов, специальное программное обеспечение, позволяющее воспроизводить специальные математические функции и алгоритмы.

- *Для лиц, имеющих инвалидность по общему заболеванию:* мультимедиа-компьютер (ноутбук), - мультимедийный проектор и др.

Обучающиеся с инвалидностью и лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости использовать специальную технику, имеющуюся в Университете.

Процедура защиты отчета о прохождении практики обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья должна предусматривать предоставление необходимых технических средств и при необходимости оказание технической помощи. Форма проведения процедуры защиты отчета и получения зачета обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и возможностей здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.). При необходимости обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для выступления.

## Рабочий график (план) проведения практики

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

**Машиностроительный факультет**  
**Кафедра технологии машиностроения**

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

на базе \_\_\_\_\_  
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)  
\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося, группа)

(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                          | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                          | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 1.       | Организация<br>практики,<br>подготовительный<br>этап | Получение задания на<br>практику. Планирование<br>прохождения практики.<br>Оформление на практику,<br>прохождение инструктажа<br>по охране труда, технике<br>безопасности, пожарной<br>безопасности, а также<br>ознакомление с правилами<br>внутреннего трудового<br>распорядка организации,<br>предоставляющей место для<br>прохождения практики | 6                    |      |
| 2.       | Основной этап                                        | Ознакомление с основными<br>понятиями научно-<br>исследовательской работы,<br>выбор темы исследования,<br>анализ состояния проблемы<br>по теме исследования,<br>определение цели<br>исследования, анализ<br>возможных результатов.                                                                                                                | 108                  |      |

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики | Виды работ на практике,<br>включая самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                        | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
|          |                             | Проведение поисковых работ<br>в отечественных источниках<br>информации, проведение<br>поисковых работ в<br>зарубежных источниках<br>информации, |                      |      |
| 3.       | Аналитический<br>этап       | Сбор, обработка и<br>систематизация<br>фактического и<br>литературного материала                                                                | 80                   |      |
| 4.       | Заключительный<br>этап      | Получение отзыва на<br>рабочем месте, публичная<br>защита отчета                                                                                | 24                   |      |
|          | ИТОГО                       |                                                                                                                                                 | 216                  |      |

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата выдачи графика «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Дата согласования «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Отчет по практике. Титульный лист  
**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»**  
**(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

**Машиностроительный факультет**  
**Кафедра технологии машиностроения**

ОТЧЕТ  
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

на базе \_\_\_\_\_  
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

Обучающийся 4 курса, направление  
подготовки 15.03.01 «Машиностроение»

|                                                                                                                                                                                                 |                                                |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <p>Руководитель,<br/> _____<br/> <small>должность</small></p> <p>кафедры</p> <p>материаловедения и металлургических<br/> процессов</p> <p>_____<br/> <small>уч. степень, уч. звание</small></p> | <p>_____<br/> <small>подпись, дата</small></p> | <p>_____<br/> <small>ФИО</small></p> |
| <p>Руководитель от профильной<br/> организации, _____<br/> _____<br/> <small>должность</small></p>                                                                                              | <p>_____<br/> <small>подпись, дата</small></p> | <p>_____<br/> <small>ФИО</small></p> |
| <p>Заведующий кафедрой<br/> материаловедения и металлургических<br/> процессов</p> <p>_____<br/> <small>уч. степень, уч. звание</small></p>                                                     | <p>_____<br/> <small>подпись, дата</small></p> | <p>_____<br/> <small>ФИО</small></p> |

## Отчет по практике. Лист содержания

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| ВВЕДЕНИЕ .....                         | номер |
| ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ.....                    | номер |
| 1 .....                                | номер |
| 2 .....                                | номер |
| 3 .....                                | номер |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....                        | номер |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ..... | номер |
| ПРИЛОЖЕНИЯ .....                       | номер |
| Приложение А.....                      | номер |



Дневник прохождения практики  
ДНЕВНИК

ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

на базе \_\_\_\_\_  
(наименование профильной организации/ структурного подразделения университета)

\_\_\_\_\_  
(ФИО обучающегося, группа)

\_\_\_\_\_  
(направление подготовки/специальность, профиль/специализация)

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики                          | Виды работ на<br>практике, включая<br>самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
| 1.       | Организация<br>практики,<br>подготовительный<br>этап | Получение задания на<br>практику.<br>Планирование<br>прохождения практики.<br>Оформление на<br>практику, прохождение<br>инструктажа по охране<br>труда, технике<br>безопасности, пожарной<br>безопасности, а также<br>ознакомление с<br>правилами внутреннего<br>трудового распорядка<br>организации,<br>предоставляющей место<br>для прохождения<br>практики | 6                    |      |
| 2.       | Производственный<br>этап                             | Ознакомление с<br>основными понятиями<br>научно-<br>исследовательской<br>работы, выбор темы<br>исследования, анализ<br>состояния проблемы по<br>теме исследования,<br>определение цели<br>исследования, анализ                                                                                                                                                | 108                  |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |      |
|          |                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ...                  |      |

| №<br>п/п | Разделы (этапы)<br>практики | Виды работ на<br>практике, включая<br>самостоятельную<br>работу обучающихся                                                                                                     | Трудоемкость,<br>час | Дата |
|----------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------|
|          |                             | возможных результатов.<br>Проведение поисковых<br>работ в отечественных<br>источниках<br>информации,<br>проведение поисковых<br>работ в зарубежных<br>источниках<br>информации, |                      |      |
| 3        | Аналитический<br>этап       | Сбор, обработка и<br>систематизация<br>фактического и<br>литературного<br>материала                                                                                             | 78                   |      |
| 4        | Заключительный<br>этап      | Получение отзыва на<br>рабочем месте,<br>публичная защита<br>отчета                                                                                                             | 24                   |      |
|          | ИТОГО                       |                                                                                                                                                                                 | 216                  |      |

Обучающийся \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Дата составления «\_\_\_» \_\_\_\_\_