

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ

 Н. П. Щербаков

"26" сентября 2018г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

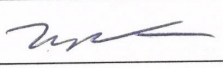

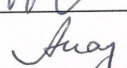

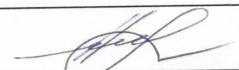
(указывается вид, тип и, при наличии, содержательная характеристика (наименование)  
практики по учебному плану)

Вид	Учебная
Тип	практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Содержательная характеристика (наименование)	

Код и наименование направления подготовки (специальность): 27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль, специализация): Управление инновационными проектами

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись
Разработал	Доцент	Черканов В.В.	
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МиИ; 12.09.2018, протокол № 1	Зав. кафедрой МиИ	Максименко А.А.	
Согласовал	Декан ФСТ	Ананьин С.В.	
	Руководитель ОПОП ВО	Черканов В.В.	
	Начальник ОПиТ	Нохрина М.Н.	

г. Барнаул

## **1 Цель учебной практики**

- Получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

## **2 Задачи учебной практики**

- закрепление и углубление теоретических знаний по предметам «Информационные технологии», «Прикладное программное обеспечение», «Технология конструкционных материалов» и др.;
- привитие студентам необходимых умений и навыков использовать инструментальные средства для решения прикладных инженерно-технических задач;
- развитие практических навыков и умений готовить презентации, научно-технические отчеты, статьи и доклады.

## **3 Место учебной практики в структуре основной образовательной программы**

Практическое обучение студентов компьютерной грамотности в высших учебных заведениях является составной частью учебного процесса и эффективной формой профессиональной подготовки будущего специалиста к трудовой деятельности.

Учебная практика базируется на знаниях и умениях, полученных после освоения следующих предметов: «Информационные технологии», «Прикладное программное обеспечение», «Технология конструкционных материалов» и др.

Успешное выполнение целей и задач учебной практики развивает у студентов практические навыки по использованию инструментальных средств для решения прикладных инженерно-технических задач.

## **4 Типы, способы и формы проведения учебной практики**

**Тип** – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

**Способ** – стационарная.

**Форма** – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

## **5 Место, время и продолжительность проведения учебной практики**

Практика проводится в компьютерном классе кафедры, в соответствии с графиком учебного процесса. Продолжительность практики составляет 4 недели в конце 2 семестра.

## 6 Планируемые результаты обучения при прохождении учебной практики

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

Код контролируемой компетенции	Знать	Уметь	Владеть
способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ОПК-2)	операционную среду рабочих станций Windows, MS Office, пакет векторной графики Corel Draw, пакет для редактирования растровых изображений Adobe Photoshop.	работать в одной из операционных сред, пользоваться офисными приложениями, работать в локальных и глобальных компьютерных сетях	навыками работы с текстовыми и графическими редакторами, навыками работы в сети Интернет
способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-7)	способы получения, хранения и обработки информации	использовать инструментальные средства и знания естественно-научных и инженерных дисциплин для решения прикладных инженерно-технических задач	современными методами обработки и анализа информации
способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов (ПК-11)	способы обработки информации, MS Power Point	проводить эффективный поиск информационных ресурсов; разработать и провести презентацию инновации (проекта)	основными приемами оформления отчетов, докладов и презентаций

## 7 Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике и их трудоемкость в часах	Формы текущего контроля
1	2	3	4
1	<b>Введение. Инструктаж по технике безопасности.</b>	Общие требования безопасности; требования безопасности перед началом занятий; требования безопасности во время занятий; требования безопасности в аварийных ситуациях; требования безопасности по окончании занятий – 2 часа.	Запись в журнале
2	<b>Выдача заданий. Установочная лекция.</b>	Лекция по правилам работы, применяемым инструментам, и технологиям – 4 часа.	Собеседование
3	<b>Сбор материалов по теме индивидуального задания.</b>	Работа в библиотеке университета и в интернете – 102 часа.	Собеседование
4	<b>Оформление отчета.</b>	Написание отчета с использованием программных средств компьютерной графики – 72 часа.	Собеседование
5	<b>Написание доклада и оформление презентации.</b>	Выбор дизайна презентации. Создание презентации с помощью MS Power Point – 28 часов.	Собеседование
6	<b>Защита отчета.</b>	Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологии – 8 часов.	Публичная защита отчета

## 8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении учебной практики

Перечень информационных технологий: операционная среда рабочих станций Windows, MS Office; пакет векторной графики Corel Draw; пакет для редактирования растровых изображений Adobe Photoshop; MS Power Point.

Основные образовательные технологии: технология конструирования учебной информации; технология модульного обучения; технология коллективного взаимообучения; технология активного обучения; коммуникационные технологии.

Научно-исследовательские и производственные технологии выбираются в соответствии с индивидуальным заданием студента.

## 9 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике

В учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на учебной практике входят: индивидуальное задание на практику и программа учебной практики.

Осуществляется свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам данных АлтГТУ по содержанию соответствующих

программе практики. На период практики назначается руководитель, отвечающий за своевременное решение всех вопросов, возникающих в процессе самостоятельной работы студентов.

Выдается индивидуальное задание, по которому студент собирает материал, обрабатывает его и составляет отчет по практике в соответствии с действующими требованиями к технической документации.

### **10 Формы промежуточной аттестации по итогам практики**

По окончании практики создается комиссия, в состав которой входят руководители практики от университета.

По итогам практики составляется отчет и проводится его публичная защита с использованием мультимедиа технологии на последней неделе практики.

Структура отчета:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Задание.
- Введение, в котором дается обоснование актуальности выбранной темы, анализ источников и использованной литературы, а также фактических материалов, полученных в процессе прохождения практики, формулируются цель и задачи, которые автор ставит и решает в ходе выполнения отчета.

– Основная текстовая часть, включающая, как минимум, 2 или 3 раздела, в соответствии с поставленными во введении задачами. Изложение в ней материала должно быть последовательным, с использованием источников и литературы и постраничными ссылками (указанием) на них.

Анализируются все собранные в ходе обследования материалы с приложением таблиц, схем, графиков, диаграмм, вопросников и т.п.

– Заключение, в котором подводятся основные итоги проделанной практикантом работы, делаются выводы.

– Список источников и используемой литературы, просмотренной в процессе практики и использованной для написания отчета Титульный лист и текст отчета оформляется согласно СТО АлтГТУ 12570 «Общие требования к текстовым, графическим и программным документам».

По результатам публичной защиты отчета комиссией выставляется итоговая оценка.

Ниже приведен подраздел 5.4 из СТО АлтГТУ 12560-2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов.

#### **5.4 Промежуточная аттестация студентов по результатам практики**

5.4.1 Оценка по практике выставляется на основе результатов сдачи студентами отчетов о практике. При сдаче отчетов о практике используется фонд оценочных средств, содержащийся в программе практики.

К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие программу практики и представившие отчет о практике в соответствии с требованиями СТО АлтГТУ 12330 – 2016 и программы практики.

5.4.2 Сдача отчета о практике осуществляется на последней неделе практики. Допускается сдача отчета о практике в более поздние сроки, но не позднее последнего дня семестра, в котором заканчивается практика, а для преддипломной

практики – не позднее дня, предшествующего государственной итоговой аттестации.

5.4.3 Студентам, успешно сдавшим отчёт о практике, в ведомости и в зачётные книжки выставляется зачет с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а также рейтинг в диапазоне 25 - 100 баллов с учётом мнения руководителя практики, полноты и качества отчёта, результатов сдачи отчета, других материалов (например, характеристики с места практики).

5.4.4 Студент, не выполнивший программу практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от учёбы время.

5.4.5 Если студент не сдал отчёт о практике, в ведомости выставляется «неудовлетворительно». Кафедра принимает решение о возможности повторной сдачи отчета и её дате и сообщает о своём решении в деканат.

5.4.6 Для студентов, не выполнивших программу практики по неуважительной причине, её повторное прохождение осуществляется с разрешения проректора по учебной работе (по формам обучения). При наличии разрешения практика реализуется в свободное от учёбы время.

5.4.7 Студент, не прошедший промежуточную аттестацию по практике в установленные сроки, считается имеющим академическую задолженность.

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по технологической практике приведен в Приложении Б.

## 11 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

### а) основная литература:

1. Безъязычный В.Ф. и др. Основы технологии машиностроения: учеб. для вузов. 2-е изд., исправл. – М.: Инновационное машиностроение, 2016. – 568 с. – Доступ из ЭБС «Лань».

2. Сысоев, С.К. Технология машиностроения. Проектирование технологических процессов / С.К. Сысоев, А.С. Сысоев, В. А. Левко. – СПб.: Лань, 2016. – 352 с. – Доступ из ЭБС «Лань».

### б) дополнительная литература:

3. Технологические процессы в машиностроении: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению «Машиностроительные технологии и оборудование» / под общ. ред. В.А. Вагнера. - Барнаул: Издательство АлтГТУ, 2006. - 592 с. : ил. Электронная версия.

4. Богодухов С.И., Бондаренко Е.В. Схиртладзе А. Г. и др. Технологические процессы в машиностроении: учеб. для вузов. – М.: Машиностроение, 2009. – 640 с. – Доступ из ЭБС «Лань».

5. Грин, В. М. Инженерная компьютерная графика: учебное пособие для студентов направления 552700 - «Энергомашиностроение» /В. М. Грин; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова.-(pdf-файл : 716 Кбайт), Электрон. текстовые дан.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2010.-89 с. Доступ из ЭБС АлтГТУ.

6. Тимирязев В. А., Вороненко В. П. Схиртладзе А. Г. Основы технологии машиностроительного производства. 1-е издание. СПб.: "Лань", 2012. – 448 с. – Доступ из ЭБС «Лань».

**в) программное обеспечение:**

- Операционная среда сервера Windows 2000 Server.
- Операционная среда рабочих станций Windows XP Professional, MS Office XP.
- Пакет векторной графики Corel Draw.
- Пакет для редактирования изображений Adobe Photoshop.

**12 Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Компьютерный класс с выходом в Интернет. Программное обеспечение необходимое для оформления отчета и подготовки презентации.

Свободный доступ практикантов к библиотечным фондам и базам данных АлтГТУ .

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций основной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.05 – «Инноватика».

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет  
им. И. И. Ползунова»

Кафедра «Механика и инноватика»

### Индивидуальное задание

на учебную практику (практику по получению первичных профессиональных умений  
и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской  
деятельности)

(вид, тип и содержательная характеристика практики по УП)

Студенту 1 курса \_\_\_\_\_ группы Ин-  
(Ф.И.О.)

Профильная организация \_\_\_\_\_  
(наименование)

Сроки практики \_\_\_\_\_  
( по приказу АлтГТУ)

Тема \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Рабочий график (план) проведения практики:

№ п/п	Содержание раздела (этапа) практики	Сроки выполнения	Планируемые результаты практики
1	Выдача заданий. Установочная лекция.		
2	Сбор материалов по теме индивидуального задания.		
3	Оформление отчета.		
4	Написание доклада и оформление презентации.		
5	Защита отчета.		

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ Черканов В.В., доцент  
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Руководитель практики от  
профильной организации \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О., должность)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф.И.О.)

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б





## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

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

Код контролируемой компетенции	Этап формирования компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту (ОПК-2)	<b>начальный</b>	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	<b>Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике</b>
способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-7)	<b>начальный</b>	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	<b>Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике</b>
способностью готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов (ПК-11)	<b>начальный</b>	письменный отчет; защита отчета; зачет с оценкой	<b>Комплект контролирующих материалов и иных заданий для защиты отчета о практике</b>

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

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики» программы учебной практики с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по учебной практике используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
При защите отчета студент показал глубокие знания вопросов темы, свободно оперировал данными исследования и внес обоснованные предложения. Студент правильно и грамотно ответил на все поставленные вопросы. Практикант получил положительный отзыв от руко-	75-100	<i>Отлично</i>

водителя практики. Отчет в полном объеме соответствует заданию на практику.		
При ее защите отчета студент показал знания вопросов темы, оперировал данными исследования, внес обоснованные предложения. В отчете были допущены ошибки, которые носят несущественный характер. Практикант получил положительный отзыв от руководителя практики.	50-74	<i>Хорошо</i>
Отчет по практике имеет поверхностный анализ собранного материала, нечеткую последовательность изложения материала. Студент при защите отчета по практике не дал полных и аргументированных ответов на заданные вопросы. В отзыве руководителя практики имеются существенные замечания.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>
Отчет по практике не имеет детализированного анализа собранного материала и не отвечает требованиям, изложенным в программе практики. Студент затрудняется ответить на поставленные вопросы или допускает в ответах принципиальные ошибки. В полученной характеристике от руководителя практики имеются существенные критические замечания.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

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

#### **Темы индивидуальных заданий:**

1. Производство стали в электрических печах.
2. Кристаллизация металлов и сплавов.
3. Кристаллическое строение металлов и сплавов.
4. Механические свойства металлов и сплавов.
5. Производство отливок из серого чугуна.
6. Производство отливок из ковкого и высокопрочного чугуна.
7. Литье в разовые песчано-глинистые формы.
8. Литье по выплавляемым моделям.
9. Литье по газифицированным моделям.
10. Литье в металлические формы.
11. Центробежное литье.
12. Литье колоколов.
13. Литниковые системы. Основные типы литниковых систем.
14. Теоретические основы термической обработки сплавов.

15. Физическая сущность и классификация способов сварки.
16. Электродуговая сварка.
17. Электрошлаковая и электронно-лучевая сварка.
18. Теоретические основы расчетов на прочность.
19. Основы теории напряженного и деформированного состояния.
20. Расчеты на прочность при сложном сопротивлении.
21. Основные этапы технологического процесса холодной объёмной штамповки.
22. Основные этапы технологического процесса горячей объёмной штамповки.
23. Производство прокатываемых профилей.

**Вопросы для проведения промежуточного контроля  
знаний по учебной практике:**

1. Что представляют собой опоки? ПК-11.
2. Что такое формовка? ПК-11.
3. Какие материалы входят в состав формовочной смеси? ПК-11.
4. Какими свойствами обладает формовочная смесь? ПК-11.
5. Для чего применяют стержни? ПК-11.
6. Из каких материалов изготавливают выплавляемые модели? ПК-11.
7. Из какого материала изготавливают газифицируемые модели? ПК-11.
8. Какие требования предъявляют к материалу газифицируемых моделей? ПК-11.
9. Какие материалы применяют для изготовления металлических форм? ПК-11.
10. Какие сплавы применяют для изготовления отливок в металлические формы?  
ПК-11.
11. Какие проблемы возникают при изготовлении отливок из серого чугуна в металлические формы? ПК-11.
12. Какие достоинства характерны для центробежного способа изготовления отливок? ПК-11.
13. Какие типы отливок можно изготавливать центробежным способом? ПК-11.
14. Можно ли фасонные отливки изготавливать центробежным способом? ПК-11.
15. Из каких сплавов изготавливают колокола? ПК-11.
16. Назовите примерный состав колокольной бронзы. ПК-11.
17. Каким образом можно изменить основной тон звучания колокола? ПК-11.
18. Каким образом добиться нужного тона звучания уже отлитого колокола?  
ПК-11.
19. Что такое литниковая система? ПК-11.
20. Назовите основные типы литниковых систем. ПК-11.
21. Что такое ярусная литниковая система? ПК-11.
22. В каких случаях применяют расширяющиеся литниковые системы? ПК-11.
23. Что такое прибыль, ее назначение? ПК-11.
24. В чем заключается физическая сущность процесса сварки? ПК-11.
25. Назовите основные способы сварки. ПК-11.
26. Кто является основоположником электродуговой сварки? ПК-11.
27. Какие виды электродов вы знаете? ПК-11.
28. С какой целью на стальные электроды наносят покрытия? ПК-11.

29. Перечислите виды сварных соединений. ПК-11.
30. Как различаются сварные швы по положению в пространстве? ПК-11.
31. Что такое присадочный материал? ПК-11.
32. Назовите основные виды сварочных дефектов и причины их возникновения. ПК-11.
33. Что такое электрошлаковая сварка? ПК-11.
34. Достоинства электрошлаковой сварки. ПК-11.
35. Назовите основные способы обработки металлов давлением. ПК-11.
36. Назовите основные отличия обработки металлов давлением от других способов изготовления заготовок. ПК-11.
37. Какой основной принцип лежит в основе обработки металлов давлением? ПК-11.
38. Как влияет холодная пластическая деформация на механические свойства сплавов? ПК-11.
39. Какое влияние на форму кристаллов оказывает пластическая деформация? ПК-11.
40. Что такое горячая объемная штамповка? ПК-11.
41. Преимущества и недостатки горячей объемной штамповки по сравнению с ковкой. ПК-11.
42. Что такое прокатка? ПК-11.
43. Основные виды прокатки.
44. Какие бывают устройства для хранения информации? ОПК - 7.
45. Какие редакторы позволяют работать с графическими файлами? ОПК - 2.
46. Каким способом можно создать формулу в документе? ОПК - 7.
47. Каким способом можно создать таблицу в документе? ОПК - 7.
48. Каким способом можно создать графическое изображение в документе? ОПК - 7.
49. Графические инструменты MS Word. ОПК - 2.
50. Форматирование текста и изображения в MS Office. ОПК - 2.
51. Редактор векторной графики Corel Draw. ОПК - 2.
52. Создание презентаций в MS PowerPoint. ОПК - 7.

**4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, определены локальными нормативными актами СТО АлтГТУ 12100-2015 Фонд оценочных средств образовательной программы. Общие сведения, СТО АлтГТУ 12330-2016 Практика. Общие требования к организации, проведению и программе практики, СТО АлтГТУ 12560-2015 Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов и СМК ОПД-01-19-2018 Положение о модульно-рейтинговой системе квалитметрии учебной деятельности студентов, а также соответствующими разделами настоящей программы практики.**