

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан
технологического-педагогического факультета



С.Е. Зюзин
01.09.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
Б2.В.01(У) Учебная практика по получению первичных профессио-
нальных умений и навыков,
в том числе первичных умений и навыков
научно-исследовательской деятельности

1. Код и наименование направления подготовки:

15.03.01 Машиностроение

2. Профиль подготовки:

Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

3. Квалификация выпускника:

Бакалавр

4. Форма обучения:

Очная, заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:

естественнонаучных и общеобразовательных дисциплин

6. Составитель программы:

С.Е. Зюзин, кандидат физико-математических наук, доцент

7. Рекомендована:

научно-методическим советом Филиала, от 22.06.2021, протокол № 8

8. Учебный год: ОФО – 2021-2022

Семестр: 2

ЗФО – 2022-2023

Семестр: 4

9. Цель и задачи практики

Целью учебной практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачами учебной практики являются:

- ознакомление со структурными подразделениями машиностроительного предприятия;
- ознакомление с технологическими процессами, оборудованием и продукцией, выпускаемой предприятием;
- ознакомление с организацией рабочих мест, их техническим оснащением, обеспечением безопасности на рабочих местах;
- получение первичных профессиональных умений: приобретение навыков пользования инструментом, шаблонами, измерительными приборами, устройствами для настройки и регулировки узлов оборудования;
- самостоятельный поиск, отбор и анализ информации в соответствии с заданием на практику;
- изучение технической справочной литературы.

10. Место практики в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение Блок 2 «Практики» является обязательным для освоения обучающимися и в полном объеме относится к вариативной части образовательной программы. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин «Инженерная графика», «Безопасность жизнедеятельности», «Информационные технологии», вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Условия реализации программы практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и (или) инвалидов (при наличии среди обучающихся по данной ОП лиц с ОВЗ и (или) инвалидов):

- выбор базы прохождения практики с учётом условий свободного доступа практиканта к месту практики;
- проведение подготовительного и заключительного этапов практики с использованием возможностей дистанционных технологий;
- адаптация содержания заданий практики с учётом индивидуальных особенностей здоровья и возможностей обучающегося.

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

Вид практики: учебная.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

Учебную практику студенты проходят дискретно на машиностроительном предприятии в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса. Практика осуществляется под руководством преподавателей кафедры, специалистов машиностроительного предприятия и других предприятий и организаций города.

12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-19	способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы метрологического обеспечения технологических процессов, контроля качества выпускаемой продукции; – организацию работы на машиностроительном предприятии; – организацию рабочих мест, их техническое оснащение; – систему обеспечения безопасности на рабочих местах; – технологические процессы и оборудование предприятия; – продукцию, выпускаемую предприятием; – этапы проведения анализа эффективности технологических процессов механической обработки. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы метрологического обеспечения технологических процессов, контроля качества выпускаемой продукции; – выполнять простейшие технологических операций; – составлять техническую документацию: графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование; – выполнять поиск необходимой информации в соответствии с заданием на практику; – производить исследование эффективности технологических процессов механической обработки. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами метрологического обеспечения технологических процессов, контроля качества выпускаемой продукции; – овладеть рабочей профессией в период прохождения практики; – навыками проведения исследования эффективности технологических процессов механической обработки.

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. – 3 зачетные единицы / 108 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

14. Виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость
--------------------	--------------

	Всего	По семестрам	
		2 семестр	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	108	108	
в том числе:	-	-	-
Лекционные занятия (контактная работа)	-	-	-
Практические занятия (контактная работа)	1	1	1
Самостоятельная работа	107	107	107
Форма промежуточной аттестации (Зачет с оценкой – 4 час.)	0	0	-
Итого	108	108	108

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость	
		По семестрам	
		4 семестр	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	108	108	
в том числе:	-	-	-
Лекционные занятия (контактная работа)	-	-	-
Практические занятия (контактная работа)	1	1	1
Самостоятельная работа	103	103	103
Форма промежуточной аттестации (Зачет с оценкой – 4 час.)	4	4	
Итого	108	108	104

15. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа
1	Подготовительный этап	Общий инструктаж на кафедре; получение задания на прохождение практики; распределение тем для проведения исследования эффективности технологических процессов.
2	Ознакомительный этап	Оформление на предприятие. Оформление и закрепление студента за рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Сбор материалов для отчета: краткое описание структуры предприятия, технологических процессов и оборудования, продукции, выпускаемой предприятием и др.
3	Производственный этап	Производственная деятельность. Овладение рабочей профессией в период прохождения практики. Изучение технологического и контрольно-измерительного оборудования. Сбор и анализ информации, изучение вопросов, поставленных в задании на учебную практику.

		Проведение исследования эффективности технологических процессов механической обработки.
4	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета.

16. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Борисов, В.М. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / В.М. Борисов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : КГТУ, 2011. - 137 с. : ил. - Библиогр.: с. 132-133. - ISBN 978-5-7882-1159-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258356 (11.06.2021).
2	Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учебное пособие / О.А. Масанский, В.С. Казаков, А.М. Токмин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 268 с. : табл., граф., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3322-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435698 (11.06.2021).
3	Управление машиностроительным предприятием: учебное пособие для студентов, обучающихся программе бакалавриата по направлению подготовки «Машиностроение» / С.Г. Баранчикова, Т.Е. Дашкова, А.М. Андрианов и др. ; под ред. И.В. Ершовой. - Москва : Юнити-Дана, 2016. - 263 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-238-02831-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446453 (11.06.2021).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Нартя, В.И. Математическое обеспечение чертежа при конструировании деталей в машиностроении : монография / В.И. Нартя. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - 81 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0170-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466792 (11.06.2021).
5	Повышение износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов : учебное пособие / С. Богодухов, Р. Сулейманов, А. Проскурин, Б. Шейнин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 298 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259330 (11.06.2021).

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
6	Елагина, О.Ю. Технологические методы повышения износостойкости деталей машин : учебное пособие / О.Ю. Елагина. - Москва : Логос, 2009. - 488 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-450-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84921 (11.06.2021).

7	Скворцов, А.В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств : учебник / А.В. Скворцов, А.Г. Схиртладзе. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 635 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8420-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469049 (11.06.2021).
---	---

17. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Программное обеспечение:

- Win10, OfficeProPlus 2010;
- STDU Viewer version 1.6.2.0;
- 7-Zip;
- GIMP GNU Image Manipulation Program;
- Paint.NET;
- браузеры: Yandex, Google, Opera, Mozilla Firefox, Explorer.
- Учебный комплект Компас-3D v17

Информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru/>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
- Портал машиностроения – <http://www.mashportal.ru/>
- Информационно-тематический портал «Машиностроение, механика, металлургия» <http://mashmex.ru/mehanika-mashinostroenie.html>
- База данных «Стандарты и регламенты» Росстандарта – <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts>
- Библиотека технической литературы ТехЛит.ру – <http://www.tehlit.ru/list.htm>
- Библиотека машиностроителя – <https://lib-bkm.ru/index/0-9>
- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru/>
- ООО Политехресурс ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента») – <https://www.studentlibrary.ru/>

18. Материально-техническое обеспечение практики:

Учебную практику студенты могут проходить на машиностроительных предприятиях, используя их материально-техническую базу, в соответствии с заключенными договорами.

Для реализации программы практики каждый студент обеспечивается доступом к информационным ресурсам – библиотечному фонду Филиала и сетевым ресурсам Интернет.

Помещения базовых организаций должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

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

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание	Планируемые результаты обучения (по-	Этапы формирования
------------------	--------------------------------------	--------------------

компетенции (или ее части)	казатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	компетенции (разделы (этапы) практики)
ПК-19 способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<ul style="list-style-type: none"> – Знать: методы метрологического обеспечения технологических процессов, контроля качества выпускаемой продукции; – организацию работы на машиностроительном предприятии; – организацию рабочих мест, их техническое оснащение; – систему обеспечения безопасности на рабочих местах; – технологические процессы и оборудование предприятия; – продукцию, выпускаемую предприятием; – этапы проведения анализа эффективности технологических процессов механической обработки. 	Ознакомительный этап Заключительный этап
	<ul style="list-style-type: none"> – Уметь: применять методы метрологического обеспечения технологических процессов, контроля качества выпускаемой продукции; – выполнять простейшие технологических операций; – составлять техническую документацию: графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование; – выполнять поиск необходимой информации в соответствии с заданием на практику; – производить исследование эффективности технологических процессов механической обработки. 	Производственный этап Заключительный этап
	<ul style="list-style-type: none"> – Владеть: методами метрологического обеспечения технологических процессов, контроля качества выпускаемой продукции; – овладеть рабочей профессией в период прохождения практики; – навыками проведения исследования эффективности технологических процессов механической обработки. 	Производственный этап
Форма отчетности включает отчет, дневник		

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации обучающихся по практике используются следующие показатели:

- выполнение плана работы в соответствии с утвержденным графиком;
- профессиональная направленность личности практиканта, его профессиональная активность (ответственное и творческое отношение к выполнению заданий, дисциплинированность);
- степень сформированности профессиональных умений и соответствующих компетенций;

- готовность применить на практике знания и умения, полученные при изучении теоретических и профессиональных дисциплин учебного плана профиля;
- способность осуществлять подбор адекватного (необходимого) метода для решения поставленных в ходе практики (НИР) задач ;
- адекватное формулирование цели и задач исследования;
- умение выделять и формулировать цели (диагностические, исследовательские и др.) и задачи профессиональной деятельности в их взаимосвязи;
- качество представленных материалов отчетной документации.

Для оценивания результатов практики используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Программа практики выполнена в полном объеме и в соответствии с утвержденным графиком. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям. Продемонстрирована способность технического изучения технологического оборудования и технологических процессов в цехе (на участке). Освоены методы контроля качества выпускаемых изделий. При выполнении программы практики обучающийся проявил самостоятельность, творческий подход при выполнении практической части заданий.	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
Программа практики выполнена в соответствии с утвержденным графиком. Обучающийся получил необходимые навыки работы на машиностроительном предприятии, однако не вполне разобрался с технологией производственных процессов. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствует одному (двум) из перечисленных критериев. Недостаточно освоены методы анализа технологического оснащения оборудования или технологических процессов.	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствуют любым двум(трем) из перечисленных критериев. Обучающийся не проявил достаточной заинтересованности, инициативы и самостоятельности, допускал ошибки при описании технологических процессов, не вполне освоил рабочую специальность.	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеет множество несоответствий с перечисленными критериями.	–	<i>Неудовлетворительно</i>

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

19.3.1 Перечень практических заданий

1. Задания для ознакомительного этапа прохождения практики.

Во время учебной практики студент должен изучить:

- структуру предприятия и ассортимент выпускаемой продукции;
- систему управления предприятием;
- состав технологического оснащения;
- действующий технологический процесс изготовления изделия;
- назначения и правила эксплуатации технологического оборудования и оснастки;
- виды и причины брака выпускаемой продукции;
- используемую технологическую документацию;
- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятии.

2. Задания для производственного этапа прохождения практики.

Во время учебной практики студент должен получить первичные навыки:

- самостоятельной работы на технологическом оборудовании;
- пользования приспособлениями, инструментом и контрольно-измерительными приборами, применяемыми при изготовлении продукции;
- работы с нормативно-технологической документацией, по выявлению и устранению причин брака.

3. Задание для формирования первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Выполнить исследование эффективности применения современных методов обработки деталей.

4. Задание для заключительного этапа.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета. По итогам собеседования выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Краткое описание выполнения работ:

1. Описание изделия, _____ выпускаемого предприятием.

Выполнение эскиза изделия, описание его технических характеристик и назначения, выявление технологических свойств.

2. Данные о цехе, в котором производится изделие: наименование цеха; тип производства; количество смен; технологическое оборудование.

3. Вычертить план участка, на котором изготавливается данное изделие, описать применяемое оборудование, дать последовательность технологических операций.

4. Контроль качества изделия. Указать, какие методы контроля качества используются в процессе изготовления данного изделия. Описать допустимые и недопустимые виды дефектов изделия.

5. Пути повышения качества и производительности изготовления данного изделия.

Критерии оценивания задания:

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил весь объем работы, необходимый для выполнения задания, ответственно и с интересом относился к практической части заданий, изучил технологическое оборудование и технологические процессы в цехе (на участке), освоил методы контроля качества выпускаемых изделий. Все материалы внесены в отчет по практике.

Оценка «хорошо» ставится, если студент весь объем работы, необходимый для выполнения задания; работал вполне самостоятельно, получил необходимые навыки выполнения технического задания, однако допустил некоторые неточности при выполнении задания.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнял задания, представил некоторые материалы по заданию, однако в процессе работы не проявил достаточной заинтересованности, инициативы и самостоятельности, допускал ошибки при описании решения задания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не выполнил заданное техническое задание.

19.3.2 Содержание (структура) отчета

В отчете должны быть отражены:

1. Фамилия, имя, отчество руководителей практики.
2. Краткая характеристика предприятия, его особенности.
3. Конкретное содержание научной, научно-методической, практической деятельности.
4. Самооценка деятельности: что из задуманного Вам удалось реализовать, от каких ошибок Вы хотели бы избавиться в дальнейшем?
5. Ваши пожелания и предложения по педагогической практике.

Структура отчета по учебной практике:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение. Во введении приводится информация о месте прохождения практики предприятию: административное положение, профиль деятельности и т.д.
4. Основная часть отчета. В основной части приводится информация, которая отвечает на вопросы, поставленные в задании.
5. Заключение. В заключении приводится краткое обсуждение результатов практики.
6. Список использованной литературы.
7. Приложения. Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.) могут быть оформлены отдельной папкой.

Подпись

дата

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов практики

Оценка знаний, умений и навыков при прохождении практики проводится в ходе промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Промежуточная аттестация по практике включает подготовку и защиту портфолио с отчетной документацией, свидетельствующей о выполнении заданий практики. Результаты прохождения практики докладываются обучающимся в виде устного сообщения с демонстрацией презентации на заключительной конференции. По результатам доклада с учетом характеристики руководителя и качества представленных отчетных материалов обучающемуся выставляется соответствующая оценка. При оценивании используется 4-балльная шкала оценок. Критерии оценивания приведены выше.