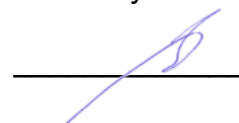


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
Физико-математического
и естественно-научного образования

 С.Е. Зюзин

25.11.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.П.3 Производственная преддипломная практика**

1. Шифр и наименование направления подготовки:

15.03.01 Машиностроение

2. Профиль подготовки:

Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

3. Квалификация выпускника:

Бакалавр

4. Форма обучения:

Очная, заочная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:

Кафедра прикладной математики, информатики, физики и методики их преподавания

6. Составитель программы:

Б.У. Шарипов, доктор технических наук, доцент

7. Рекомендована:

научно-методическим советом факультета физико-математического и естественно-научного образования (протокол № 3 от 23.11.2017 г.)

8. Семестр(ы): 8 (очная форма обучения), 10 (заочная форма обучения)

9. Цель и задачи практики

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Задачи практики:

– подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) путем: изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике выпускной работы, участия в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия;

– ознакомление с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений;

– приобретение навыков и опыта производственной работы по специальности;

– расширение технического кругозора студента путем изучения производственного процесса и входящего в него оборудования, инструментально-технологического оснащения, технологии, экономики и организации производства, изучения технической литературы и документации, посещение лекций ведущих специалистов предприятия, организуемых во время практики.

За время преддипломной практики определяется и окончательно формулируется тема выпускной квалификационной работы, обосновывается целесообразность ее разработки, намечается план достижения поставленной цели и решения задач для ее достижения.

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

Вид практики: производственная

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Производственную практику студенты проходят дискретно на машиностроительном предприятии в соответствии с линейным графиком и учебным планом. Производственная практика проходит под руководством преподавателей кафедры, специалистов машиностроительного предприятия и других предприятий и организаций города.

11. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	знать: <ul style="list-style-type: none">– способы разработки технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств;– планировку и организацию рабочих мест их ресурсное обслуживание;– методы транспортирования изделий в процессе их изготовления;– используемые транспортные и грузоподъемные средства;– организацию обеспечения жизнедеятельности на производстве;

		<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств.
--	--	---

12. 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.

В соответствии с учебным планом 15.03.01 Машиностроение профиля Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств (год начала подготовки 2014, 2015, 2016, 2017) практика проводится в 8 семестре (очная форма обучения), в 10 семестре (заочная форма обучения).

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения дисциплин профессионального цикла: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Теоретическая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы технологии машиностроения», «Технология сварочного производства», «Процессы формообразования и инструмент», «Технология изготовления деталей», «Технологическая оснастка» и «Технологическое оборудование», «Технология машиностроения», вырабатывают практические навыки и способствует комплексному формированию компетенций.

При проведении практики используются материалы, полученные в период прохождения учебной и производственных практик.

Компетенции, формируемые на преддипломной практике, используются при выполнении выпускной квалификационной (бакалаврской) работы.

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.

13. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах

Общая трудоемкость производственной технологической практики составляет 14 зачетных единиц (504 часа). Продолжительность преддипломной практики, сроки проведения определяются учебным планом и составляют 9 1/3 недель.

Очная форма обучения

Формы работы	Трудоемкость	
	Всего	8 семестр
Всего часов	504	504
в том числе:	-	-
Контактная работа	168	168
Самостоятельная работа	336	336
Форма промежуточной аттестации		Зачет с оценкой
Итого	504	504

Заочная форма обучения

Формы работы	Трудоемкость	
	Всего	10 семестр
Всего часов	504	504
в том числе:	-	-
Контактная работа	168	168
Самостоятельная работа	336	336
Форма промежуточной аттестации		Зачет с оценкой
Итого	504	504

14. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа	Форма текущего контроля успеваемости
1	Подготовительный этап	Прохождение инструктажа и получение задания на производственную практику.	Собеседование с руководителем практики от организации (Филиала). Анализ записей в дневнике.
2	Ознакомительный этап	Оформление на предприятие. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу), ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления.	Собеседование с руководителем практики от профильной организации. Анализ записей в дневнике. Контроль посещения консультаций руководителей/методистов.
3	Производственный этап	Выполнение программы практики, сбор и анализ материалов для ВКР	Анализ записей в дневнике. Контроль посещения консультаций руководителей/методистов. Проверка степени овладения профессией технолога в период прохождения практики по отзывам начальника технологического отдела. Проверка собранной информации для изучения вопросов, поставленных в задании на производственную практику.
4	Заключительный этап	Оформление отчета и подготовка к сдаче дифференцированного зачета	Анализ записей в дневнике. Контроль качества оформ-

	тельный этап		ления отчета и дневника по практике. Анализ отчетной документации.
--	--------------	--	--

15. Формы отчетности по результатам практики

По окончании практики студент представляет руководителю практики от организации (Филиала) следующие документы:

- дневник производственной практики (с необходимой отчетной документацией);
- отзыв руководителя практики от профильной организации;
- отчёт студента об итогах практики.

По окончании производственной практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с выполненными заданиями, определенными программой практики.

Оценивание работы каждого студента осуществляется путём анализа предоставленной отчётной документации и результатов собеседования.

По итогам практики руководителем выставляется **зачёт с оценкой**.

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

16.1. 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 отчётной 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. Подготов-	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>

<p>ленные отчетные материалы в полной мере соответствуют всем перечисленным критериям.</p> <p>Продемонстрирована способность технического изучения технологического оборудования и технологических процессов в цехе (на участке). Освоены методы контроля качества выпускаемых изделий.</p> <p>При выполнении программы практики обучающийся проявил самостоятельность, творческий подход при выполнении практической части заданий.</p>		
<p>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.</p>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<p>Программа практики выполнена не в полном объеме (не менее 50%). Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад не соответствуют любым двум(трем) из перечисленных критериев.</p> <p>Обучающийся не проявил достаточной заинтересованности, инициативы и самостоятельности, допускал ошибки при описании технологических процессов, не вполне освоил рабочую специальность.</p>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<p>Программа практики не выполнена. Подготовленные отчетные материалы и представленный доклад имеет множество несоответствий с перечисленными критериями.</p>	–	<i>Неудовлетворительно</i>

16.2. Задания, выполняемые в период практики

При выполнении ВКР производственно-технологической направленности

1. Анализ программы выпуска изделий, объема производства, производственных мощностей участка, цеха.

2. Изучение метода получения заготовок.

3. Анализ существующих технологических процессов изготовления деталей или деталей-аналогов:

- основные принципы построения технологического процесса;
- содержание операций и применяемое оборудование;
- применение средств технологического оснащения;
- режимы обработки и нормы времени;
- уровень использования САПР ТП.

4. Изучение или анализ организации производства на участке, в цехе или предприятии:

- взаимосвязь подразделений предприятия;
- планировка участка, цеха;
- средства внутреннего транспорта и способов перемещения материалов, заготовок, деталей, изделий и отходов;
- вспомогательные подразделения цеха, бытовые и вспомогательные помещения;
- мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

5. Изучение опыта проектирования приспособлений и специального режущего инструмента.

6. Изучение применяемых нормативных документов по расчету технико-экономической эффективности производства.

7. Изучение опыта работы по стандартизации, унификации и управлению качеством.

8. Участие в рационализаторской и изобретательской деятельности.

При выполнении ВКР конструкторского профиля

1. Изучение вопросов, связанных с технико-экономическим обоснованием проектируемого или модернизируемого оборудования на основе:

- анализа существующего и перспективных технологических процессов;
- анализа задания на проектирование и исследование вариантов реализации проекта.

2. Изучение вопросов, связанных с выбором и обоснованием технических решений разрабатываемой конструкции (или ее аналогов) по обеспечению:

- технико-экономических показателей;
- показателей надежности и работоспособности;

3. Изучение документации по описанию применимости разрабатываемого изделия (изделий- аналогов):

- приемов и способов работы с изделием в режимах и условиях, предусмотренных техническим заданием;
- сведений о квалификации и количестве обслуживающего персонала;
- условий транспортировки, монтажа и эксплуатации.

4. Изучение конструкции сборочных единиц и изделий-аналогов и участие в их исследовании и испытании.

5. Изучение и обобщение опыта работы конструктора по проектированию сборочных единиц и аналогичных конструкций.

6. Ознакомление с методами определения технического уровня конструкции; с планированием повышения ее качества; с порядком и организацией государственного надзора за внедрением и соблюдением стандартов.

7. Проведение патентных исследований по разрабатываемой конструкции.

При выполнении исследовательской ВКР

Исследовательские работы должны содержать технологическую, конструкторскую и экономическую части.

В зависимости от характера проводимых исследований руководителем практики и консультантом определяется объем и содержание этих разделов. В задании на практику по теме исследовательских проектов должна найти отражение часть вопросов, перечисленных в содержаниях заданий на проекты производственно -технологической и конструкторской направленности.

По исследовательской части работы задание должно содержать следующие вопросы:

- изучение методики проведения аналогичных исследований;
- изучение оборудования и приборов, применяемых при проведении аналогичных исследований;
- изучение инструкций по технике безопасности и охране труда в исследовательских лабораториях;
- анализ охраноспособности полученных результатов исследований, планируемых к применению приспособлений и устройств и т. п.;
- участие в разработке методики проведения исследований, в проектировании и изготовлении устройств и приборов;
- участие в проводимых исследованиях и обработке результатов исследований;

- подготовка материалов по результатам исследований для опубликования, оформление заявок на предполагаемые изобретения или рационализаторские предложения.

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.

16.3. Требования к содержанию и структуре отчета по практике

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 производственной 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

16.4. 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 отчётной 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.

Оценивание и учет результатов прохождения практики обучающимися проводится в соответствии [Положением о порядке проведения учебной и производственной практик обучающихся в БФ ВГУ по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение \(уровень бакалавриата\)](#).

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 (21.11.2017).
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 (21.11.2017).
3	Фещенко, В.Н. Справочник конструктора : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - Кн. 1. Машины и механизмы. - 401 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0084-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466782 (21.11.2017).
4	Фещенко, В.Н. Справочник конструктора : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. - Кн. 2. Проектирование машин и их деталей. - 401 с. : ил., схем., табл. - ISBN 978-5-9729-0085-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466783 (21.11.2017).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
5	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 (21.11.2017).
6	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 (21.11.2017).

7	Технология конструкционных материалов : учебное пособие / под ред. М.А. Шатерина. - СПб. : Политехника, 2012. - 599 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-7325-0734-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129582 (21.11.2017).
---	--

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
8	Обработка изделий машиностроения с применением индукционного нагрева / А.И. Гордиенко, П.С. Гурченко, А.И. Михлюк, И.И. Вегера ; под ред. Г.В. Малаховой. - Минск : Белорусская наука, 2009. - 288 с. - ISBN 978-985-08-1054-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143051 (21.11.2017).
9	Скворцов, А.В. Основы технологии автоматизированных машиностроительных производств : учебник / А.В. Скворцов, А.Г. Схиртладзе. - М. ; 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 (21.11.2017).
10	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. - М. : 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 (21.11.2017).

18. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

- технологии создания и обработки различных видов информации (офисный пакет Microsoft Office: MS Word, MS PowerPoint; MS Paint; Блокнот и т.д.);
- сетевые технологии (ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>, <http://window.edu.ru>).
- графические компьютерные программы КОМПАС-3D, T-FLEX.

19. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Производственную преддипломную практику студенты проходят 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.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Направление: 15.03.01 Машиностроение


Профиль подготовки: Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Название практики: Б2.П.3 Производственная преддипломная практика

Форма обучения: очная, заочная

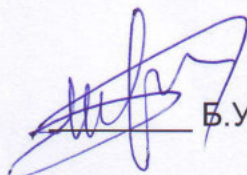
Ответственный исполнитель

Декан факультета
физико-математического и
естественно-научного образования

 С. Е. Зюзин 25.11 2017


Исполнитель

Профессор кафедры
прикладной математики, информатики,
физики и методики их преподавания

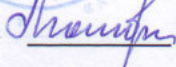
 Б.У. Шарипов 25.11 2017

СОГЛАСОВАНО

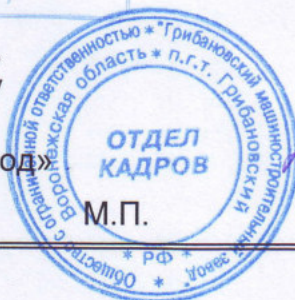
Декан факультета
физико-математического и
естественно-научного образования

 С. Е. Зюзин 25.11 2017
М.П.

Заведующий библиотекой
высшего
образования
«Воронежский государственный университет»
(БФ ОГБОУ ВО «ВГУ»)

 Н. В. Моторина 25.11 2017
М.П.

Представитель
профильной организации,
директор по производству
ООО «Грибановский
машиностроительный завод»



М.П.

 Н.Ф. Ртицев 25.11 2017

Программа рекомендована НМС факультета физико-математического и естественно-научного образования, протокол № от 23.11.2017 г.