

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

Декан
технологического-педагогического факультета



Г.Ю. Алексеева
23.06.2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.В.04(Пд) Производственная практика, преддипломная**

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. Составители программы:

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

Б.У. Шарипов, доктор технических наук, доцент

7. Рекомендована:

Научно-методическим советом Филиала от 29.05.2020, протокол № 7

8. Учебный год: ОФО – 2023-2024

Семестр: 8

ЗФО – 2024-2025

Семестр: 10

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. 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.

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.

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

Вид практики: производственная

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

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.

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-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	<p>знать:</p> <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.

13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. – 14 зачетных единиц / 504 часов.

Форма промежуточной аттестации *зачет с оценкой.*

14. Виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		8 семестр	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	504	504	

в том числе:	-	-	-
Лекционные занятия (контактная работа)	-	-	-
Практические занятия (контактная работа)	7	7	7
Самостоятельная работа	497	497	497
Форма промежуточной аттестации (Зачет с оценкой – 4 час.)	0	0	-
Итого	504	504	504

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость	
		По семестрам	
		8 семестр	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	504	504	
в том числе:	-	-	-
Лекционные занятия (контактная работа)	-	-	-
Практические занятия (контактная работа)	7	7	7
Самостоятельная работа	493	493	493
Форма промежуточной аттестации (Зачет с оценкой – 4 час.)	4	4	-
Итого	504	504	500

15. Содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание этапа
1	Подготовительный этап	Прохождение инструктажа и получение задания на производственную практику.
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.
3	Производственный этап	Выполнение программы практики, сбор и анализ материалов для ВКР
4	Заключительный этап	Оформление отчета и подготовка к сдаче дифференцированного зачета

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

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Сибгатуллина, А.М. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности / А.М. Сибгатуллина. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2012. - 93 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 83. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277052 (11.06.2020).

2	Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 261 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358 (11.06.2020).
3	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 (11.06.2020).

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Кравцова, Е.Д. Логика и методология научных исследований : учебное пособие / Е.Д. Кравцова, А.Н. Городищева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 168 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-7638-2946-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559 (11.06.2020).
5	Галяутдинов, Р.Т. Оборудование механообработывающего производства : учебное пособие / Р.Т. Галяутдинов ; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО Казанский государственный технологический университет ; под ред. Н.Ф. Кашапова. - Казань : КГТУ, 2009. - 88 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-0692-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258955 (11.06.2020).

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 (11.06.2020).
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 (11.06.2020).

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

Программное обеспечение:

Win10 (или WinXP, Win7), 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:

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.

16. 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 компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (этапы) практики)
ПК-12 способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	<p>знать:</p> <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>Ознакомительный этап Производственный этап Заключительный этап</p>
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств. 	<p>Производственный этап Заключительный этап</p>

Форма отчетности включает отчет, дневник

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**.

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 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. Подготовленные отчетные материалы в полной мере соответ-	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>

<p>ствуют 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.</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. 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>

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

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.

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 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

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 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.