

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»  
(НГТУ)

Образовательно-научный институт транспортных систем

Выпускающая кафедра «Кораблестроение и авиационная техника»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор института

Тумасов А.В.

(подпись)

(ф. и. о.)

« 16 » июня 2022 г.

**Рабочая программа**

**учебной практики**

(вид практики)

**Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных  
умений и навыков**

(тип практики)

Специальность: 24.05.07 **Самолето- и вертолетостроение**

код и наименование направления подготовки

Направленность (специализация): **Самолетостроение**

---

**Квалификация выпускника: инженер**

**Очная форма обучения**

Год начала подготовки: 2019, 2020

г. Нижний Новгород, 2022 г.

## Лист согласования рабочей программы практики

Разработчики рабочей программы **учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»**

(вид, тип практики)

Доцент кафедры «Кораблестроение и авиационная техника», руководитель филиала кафедры на НАЗ «Сокол»

\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) В.Г. Дробышевский  
Ф.И.О.

И. о. зав. кафедрой «Кораблестроение и авиационная техника» Калинина Н.В.

\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа **учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»**

(вид, тип практики)

рассмотрена на заседании кафедры  
«Кораблестроение и авиационная техника»

Протокол заседания № 7 от « 20 » мая 2022 г.

И. о. зав. кафедрой «Кораблестроение и авиационная техника» Калинина Н.В.

\_\_\_\_\_  
(должность) (подпись) Ф.И.О.

Рабочая программа **учебной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»**

(вид, тип практики)

утверждена на заседании  
Учебно-методического совета ИТС  
Протокол заседания № 10 от « 16 » июня 2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Рабочая программа практики зарегистрирована в ОПиТ под номером \_\_\_ РППс-\_\_\_

Начальник ОПиТ \_\_\_\_\_ Е.В. Троицкая \_\_\_\_\_

Рабочая программа практики согласована с профильными организациями:

Филиал ПАО «ОАК» - НАЗ «Сокол»  
(название организации)

Начальник отдела подбора, оценки и развития персонала

Н.Н. Корчагина \_\_\_\_\_ « 10 » июня 2022 г.  
(Ф.И.О., должность представителя организации) (подпись) (дата)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|     |   |    |
|-----|---|----|
|     | Введение  | 4  |
| 1.  | Вид и форма проведения практики   | 4  |
| 2.  | Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП                                  | 4  |
| 3.  | Место практики в структуре ОП   | 6  |
| 4.  | Объем практики  | 6  |
| 5.  | Содержание практики   | 8  |
| 6.  | Формы отчетности по практике  | 10 |
| 7.  | Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике  | 10 |
| 8.  | Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике  | 13 |
| 9.  | Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики  | 15 |
| 10. | Материально-техническое обеспечение практики  | 15 |
| 11. | Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов | 15 |
| 12. | Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий   | 15 |
|     | Дополнения и изменения в рабочей программе практики   | 16 |
|     |   |    |

## ВВЕДЕНИЕ

**Целью** учебной практики является: ознакомление студентов со структурой НАЗ “Сокол”; изучение авиационной терминологии.

**Задачами** учебной практики является формирование компетенций, навыков и умений, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика должна познакомить студентов с процессом производства самолетов, изготовлением деталей и узлов самолета и должна способствовать приобретению производственных знаний в решении конкретных технологических задач при изготовлении деталей самолета.

### 1. Вид и форма проведения практики

Вид практики – *учебная*.

Тип практики - Б2.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Форма проведения практики – **дискретно: концентрированная**.

Время проведения практики: **1 курс, 2 семестр**

### 2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

2.1. В результате прохождения **учебной практики** у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, студент должен приобрести следующие практические навыки и умения:

| Код и наименование компетенции  | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|
| ОК-7. Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.  | <b>Знать:</b><br>принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах.<br><b>Уметь:</b><br>использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах.<br><b>Владеть:</b><br>способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения в личностной и профессиональной сферах. |
| ОК-8. Способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций. | <b>Знать:</b><br>методы и средства познания, самообучения и самоконтроля.<br><b>Уметь:</b><br>приобретать новые знания и умения, развивать социальные и профессиональные компетенции.<br><b>Владеть:</b><br>навыками самообучения и самоконтроля.  |

| Код и наименование компетенции  | Планируемые результаты обучения  |
|---|--|
| ОПК-5. Понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности.                                       | <p><b>Знать:</b><br/>достижения в области авиационной техники.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>критически и системно анализировать достижения в области авиационной техники с учетом аэродинамических и баллистических параметров.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>терминологией самолетостроения.</p>   |
| ОПК-8. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией. | <p><b>Знать:</b><br/>методы поиска, сбора, обработки и анализа научно-технической информации.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>составлять научно-технические отчеты.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>терминологией самолетостроения.</p>  |
| ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).                                   | <p><b>Знать:</b><br/>основные определения, понятия и методы математики и естественных наук.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики для разработки математических моделей исследуемых процессов.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>методами решения инженерных задач.</p>                                      |
| ПК-3. Способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций.                                       | <p><b>Знать:</b><br/>- структуру авиационного завода «Сокол»;<br/>- процесс проектирования и постройки самолетов;</p> <p><b>Уметь:</b><br/>- использовать нормативно-техническую документацию;<br/>- описывать назначение цехов завода, выпускаемые самолеты.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>терминологией самолетостроения, навыками работы с нормативными документами.</p> |

2.2. Трудовые функции, на приобретение опыта которых направлена данная практика.

Прохождение практики позволит выпускнику данной образовательной программы выполнять частично обобщенные трудовые функции (ОТФ): D/01.7 «Разработка технического задания, эскизного и технического проектов» профессионального стандарта 32.003 «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов».

| Код и наименование ПС   | Обобщенная трудовая функция |   |                      | Трудовая функция  |        |                      |
|---|-----------------------------|---|----------------------|---|--------|----------------------|
|   | Код                         | Наименование  | Уровень квалификации | Наименование  | Код    | Уровень квалификации |
| 32.003 «Специалист по проектированию и конструированию механических | D7                          | Разработка проектной конструкторской документации на механические конструкции, узлы | 7                    | D/01.7 Разработка технического задания, эскизного и технического проектов | D/01.7 | 7                    |

| Код и наименование ПС                                  | Обобщенная трудовая функция |                      |                      | Трудовая функция |     |                      |
|--|-----------------------------|----------------------|----------------------|------------------|-----|----------------------|
|  | Код                         | Наименование         | Уровень квалификации | Наименование     | Код | Уровень квалификации |
| конструкций, систем и агрегатов летательных аппаратов» |                             | и агрегаты систем ЛА |                      |                  |     |                      |

### 3. Место практики в структуре ОП

**Учебная практика** является компонентом ОП, реализуемая в форме практической подготовки.

**Разделы ОП: Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков** относится к разделу Б.2 Практика (Б2.У.1)

**Входные требования, необходимые для освоения программы учебной практики:**

- **ЗНАТЬ** устройство самолета и его систем; неблагоприятные воздействия самолета на природу и способы понижения вредного воздействия; экономику предприятия и принципы оценки результатов его деятельности; правила оформления конструкторской документации в соответствии с Единой системой конструкторской документацией; фундаментальные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма;
- **УМЕТЬ** выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию; применять математические методы, физические и химические законы, вычислительную технику для решения практических задач;
- **ВЛАДЕТЬ** терминологией авиастроения; навыками работы с нормативными и патентными документами.

**3.3. Практика** необходима для приобретения профессиональных навыков и умений.

### 4. Объем практики

**4.1. Продолжительность практики – 2** недели (концентрированная).

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

### 4.2. Этапы практики

Форма проведения практики: НАЗ «Сокол» или другие предприятия авиастроительной отрасли.

Учебная практика организуется для специалистов в виде двух недельных занятий в учебном центре завода с посещением всех цехов, экскурсий и бесед.

Для обеспечения учебной подготовки студентов программой предусматривается изучение в производственных условиях процесса изготовления самолетов, конкретных технологических процессов изготовления деталей самолета.

В начале практики студентам даются общие представления о характере производства и структуре завода, истории завода, объектах производства, характерных и типовых технологических процессах.

Во время бесед и экскурсий по цехам, руководитель практики от завода знакомит студентов с работой производственных участков и мастерских, технологией изготовления деталей, применяемым оборудованием, инструментом, оснасткой, с организационной структурой цеха и взаимосвязью служб цеха с соответствующими службами завода.

Лекции и экскурсии знакомят студентов с объектами производства, технологическими процессами изготовления деталей, нанесения покрытий, термической обработкой, оборудованием цеха, с методами обеспечения взаимозаменяемости, изготовлением плазов, шаблонов, объемной оснастки.

Выполнение индивидуальных заданий углубляет изучение студентами перечисленных вопросов.

В области организации производства и экономики студенты знакомятся с организацией труда и рабочего места на каком-либо участке производства, системой оплаты труда, организацией управления, системой снабжения рабочего места, предметами труда и основными технико-экономическими показателями данного производства (расходом сырья и материалов, топлива и электроэнергии, затратами на ремонт, заработной платы, производительностью труда и себестоимостью единицы продукции).

Практика заканчивается зачетом с оценкой, который принимается на заводе «Сокол» по индивидуальным отчетам студентов. Отчет заверяется руководителем практики от завода.

### График выполнения практики при прохождении на предприятии

| №№<br>п/п  | Этапы практики   | Трудоёмкость в часах                   |   |                                 |
|------------|--|--|---|---------------------------------|
|            |  | Контактная работа с рук-лем от кафедры | Контактная работа с рук-лем от проф.орг-ции | Самостоятельная работа студента |
| <b>1</b>   | <b>Подготовительный этап</b><br>(проводится до начала календарного срока практики)                               |  |   |                                 |
| <b>1.1</b> | Организационное собрание.  | 2                                      | 2   |                                 |
| <b>1.2</b> | Проведение собрания студентов; выдача индивидуальных заданий, допусков и путевок на практику                     | 2                                      | 2   |                                 |
| <b>2</b>   | <b>Организационный этап</b>  |  |   |                                 |
| <b>2.1</b> | Оформление пропусков на предприятия.   |  | 4   |                                 |
| <b>2.2</b> | Прохождение инструктажа по технике безопасности.<br>Распределение по рабочим местам. Инструктаж по ТБ на местах. |  | 4   |                                 |
| <b>3</b>   | <b>Производственный этап</b>   |  |   |                                 |
|            | Экскурсии.   |  | 8   |                                 |
|            | Прослушивание цикла лекций.  |  | 8   |                                 |

| №№<br>п/п | Этапы практики  | Трудоемкость в часах                                   |   |  |
|-----------|---|--|---|--|
|           |   | Контакт-<br>ная работа<br>с рук-лем<br>от кафед-<br>ры | Контактная<br>работа с рук-<br>лем от<br>проф.орг-ции | Самостоя-<br>тельная<br>работа<br>студента |
|           | Выполнение работы на рабочем месте.   |  | 6   | 20   |
|           | Работа над литературой в библиотеке.  |  | 4   | 4  |
|           | Работа в отделе технической документации.   |  | 4   | 4  |
| <b>4</b>  | <b>Индивидуальное задание</b>   |  |   |  |
|           | Выполнение индивидуального задания  | 2  | 4   | 12   |
|           | Анализ и обобщение полученной информации.<br>Оформление отчета по практике. Сдача зачета по практике. | 2  | 4   | 10   |
|           | <b>Итого</b>  | 8  | 50  | 50   |
|           | <b>ИТОГО ВСЕГО:</b>   |  | <b>108</b>  |  |

## 5. Содержание учебной практики

Программа практики предполагает изучение следующих разделов.

Для ознакомления с процессом производства самолетов, историей и продукцией завода, для более глубокого изучения технологии изготовления деталей студентам на заводе читаются лекции и проводятся экскурсии:

- история становления завода;
- продукция, выпускаемая заводом;
- достижения завода в производстве самолетов и др. техники.

Лекции проводятся с посещением музея завода.

Лекция проводится одновременно с экскурсией по цехам и КБ завода:

- структура и работа КБ;
- испытания самолетов.

Теоретические занятия должны быть построены на конкретных примерах завода. Могут быть прочитаны и другие темы, специфичные для завода.

Конспекты лекций и краткое содержание экскурсий заносят в отчет практики.

Для чтения лекций привлекаются руководящие работники завода, цеха.

### **Индивидуальное задание и отчет практики.**

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, охватывающее вопросы технологических процессов изготовления двух деталей по механическому цеху.

В отчете должны быть представлены:

- эскиз детали и эскиз заготовки с величинами припусков;
- технологический процесс изготовления детали;
- эскизы специального инструмента и приспособлений, требующихся по технологическому процессу;
- характеристику и паспортные данные применяемого оборудования;
- требования техники безопасности при работе на этом оборудовании;

Индивидуальное задание выдается руководителем практики от завода и кафедры.

Студенту (или группе студентов) могут быть выданы задания по изучению нового оборудования, имеющегося на заводе, по изучению новых технологических процессов, и т.п.



Наиболее интересные отчеты студентов могут представляться в виде докладов или сообщений на итоговых конференциях по практике, а также на конкурсе студенческих работ.

Все сведения, полученные при прохождении практики, студент оформляет в отчет практики. В отчет записывается индивидуальное задание, его выполнение, конспекты всех лекций, содержание экскурсий.

В отчете должны быть также записаны:

- дата начала и окончания практики;
- где студент проходит практику (цеха, отделы);
- какая дополнительная работа выполнялась студентом во время практики.

Отчет практики подписывается студентом и руководителем.

За практику на основании работы студента, отчета и ответов на вопросы выставляется оценка.

До начала практики руководитель от кафедры совместно с начальником отдела технического обучения завода и руководителем практики от завода составляет график и календарный план практики, расписание лекций и экскурсий.

Перед началом практики студентов знакомят с календарным планом прохождения практики и программой.

В первый день практики студенты должны прослушать вводную лекцию, знакомящую с правилами внутреннего распорядка, техникой безопасности, режимом работы завода и т.п.

Ответственность за организацию практики ложится на ее руководителей.

Общее руководство практикой студентов возлагается приказом руководителя предприятия на одного из руководящих работников или специалистов.

Непосредственное руководство производственной практикой в цехе возлагается приказом руководителя предприятия на специалистов подразделений.

Руководитель практики от завода обязан:

- выделить цеховых руководителей практики;
- организовать теоретические занятия и экскурсии;
- контролировать прохождение практики студентами.

Руководитель практики от цеха обязан:

- вместе с руководителем практики от кафедры подготовить индивидуальные задания студентам;
- обеспечить работу студентов по выполнению индивидуальных заданий, направляя их для работы в производственные бригады;
- ознакомить студентов с технологическими процессами, оборудованием и оснасткой цеха, его организационной структурой, работой служб цеха;
- осуществлять непосредственное руководство практикой студентов в цехе, инструктировать их по вопросам охраны труда, консультировать по возникающим у студентов вопросам, следить за их трудовой дисциплиной, просматривать отчеты и давать по ним отзыв. При нарушении студентами трудовой дисциплины, руководитель практики от цеха обязан принимать к ним меры административного воздействия;
- быть членом комиссии по приему зачетов по практике.

Руководитель практики от кафедры обязан:

- подготовить проведение практики в заводе;
- выдать студентам индивидуальные задания;
- контролировать прохождение практики;
- консультировать студентов и систематически проверять готовность отчетов;

- возглавлять комиссию по приему зачетов по практике.

## **6. Формы отчетности по практике**

### **Контроль за прохождением практики.**

Учет посещения практики студентами проводится руководителем практики на предприятии. Студент обязан являться к руководителю в установленные им сроки, независимо от места изучения конкретного раздела программы практики.

Работа студента с оплатой его труда разрешается руководителем при условии, что студент успешно выполняет программу практики.

### **Отчетность по практике и ее оценка.**

По окончании практики студент должен выполнить отчет, оформленный в соответствии с ЕСКД, в срок, установленный руководителем практики, и сдать зачет с оценкой.

Итоги практики рассматриваются на заседании кафедры.

При необходимости в программу практики вносятся изменения.

### **Результаты прохождения практики оцениваются по следующим показателям:**

- обязательное и без нарушений посещение предприятия;
- отзыв руководителя практики на предприятии о деятельности студента;
- выполнение программы практики;
- оформление отчета по практике;
- своевременное представление подтверждения о прохождении практики.

Практика заканчивается зачетом с оценкой, который принимается на предприятии по индивидуальным отчетам студентов. Отчет заверяется руководителем практики от завода.

**Форма промежуточной аттестации по практике – зачет с оценкой.**

### **Требования к содержанию и оформлению отчета.**

Основные требования к оформлению и содержанию отчета студента по практике и примерная форма отчета по практике приведены в Положении о практической подготовке обучающихся в НГТУ и в п. 8.3 данной программы.

**Сроки и формы проведения защиты отчета – по завершению практики, 2 семестр.**

## **7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике**

**Список контрольных вопросов** для проведения промежуточной аттестации по итогам практики:

- История завода «Сокол».
- Структура авиационного завода «Сокол».
- Перечень цехов завода и их назначение, основные задачи.
- Взаимодействие цехов между собой.
- Продукция, выпускаемая заводом.
- Применяемое оборудование, инструмент, оснастка завода.
- Состав заготовительных цехов и варианты их размещения. Состав вспомогательных и обслуживающих помещений.
- Варианты компоновки площадей механических и механосборочных цехов. Состав вспомогательных и обслуживающих помещений,

- Варианты размещения сборочных цехов. Состав вспомогательных помещений и складов. Размещение главного сборочного конвейера.
- Состав вспомогательных цехов. Цехи ремонта оборудования и изготовления оснастки.
- Состав КБ завода.
- Организация труда и рабочего места на различных участках производства.
- Система оплаты труда, организация управления.
- Оборудование рабочего места предметами труда.
- Процесс проектирования самолетов.
- Процесс постройки самолетов.
- Понятия о производстве самолетов.
- Типовые технологические процессы сборки самолета.
- Конструктивно-технологическое членение самолета.
- Расчленение самолета на составные части.
- Конструкторско-технологическое и функциональное деление самолета на детали, узлы, агрегаты.
- Материалы деталей.
- Классификация соединений.
- Составные части самолета.
- Проверка качества выпускаемой продукции.
- Правила оформления конструкторской документации.

#### **Темы индивидуальных заданий на практику:.**

Каждый студент получает название детали, изготавливаемой на заводе. Изучает все конструктивные и технологические моменты, касающиеся этой детали. Описание приводит в отчете по практике в следующей последовательности:

- эскиз детали с величинами припусков;
- технологический процесс изготовления этой детали;
- эскизы специального инструмента и приспособлений, требующихся по технологическому процессу;
- данные применяемого оборудования при изготовлении этой детали;
- требования техники безопасности при работе на этом оборудовании;

При проведении промежуточной аттестации используются следующие **показатели оценивания компетенций:**

1) Отзыв руководителя практики от предприятия о качестве работы студента в должности и соблюдении учебной и трудовой дисциплины.

2) Качество подготовки отчета, в том числе полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов.

3) Качество выполнения индивидуального задания на практику, в том числе умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений.

4) Ответы на контрольные вопросы.

Результаты промежуточной аттестации по итогам практики определяются оценками «отлично» (пять), «хорошо» (четыре), «удовлетворительно» (три), «неудовлетворительно» (два).

Основываясь на результатах обучения, разработана шкала оценивания для промежуточной аттестации по итогам практики:

| Показатели оценивания   | Шкала оценивания   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
|   | 1.Отсутствие усвоения  | 2.Неполное усвоение   | 3.Хорошее усвоение  | 4.Отличное усвоение   |
| 1. Отзыв руководителя практики от НГТУ о качестве работы студента и соблюдении учебной и трудовой дисциплины  | Отзыв содержит неудовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия  | Отзыв содержит удовлетворительную характеристику руководителя практики от предприятия   | Отзыв содержит положительную характеристику руководителя практики от предприятия  | Отзыв содержит отличную характеристику руководителя практики от предприятия   |
| 2. Качество подготовки отчета, полнота изложения материала и соответствие заданной структуре и требованиям действующих стандартов   | Отчет не соответствует заданной структуре, оформлен с нарушениями действующих стандартов, материал изложен поверхностно, неполно   | Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, требования действующих стандартов по оформлению отчета не соблюдены  | Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, имеются отдельные незначительные отклонения от требований действующих стандартов по оформлению   | Отчет соответствует заданной структуре, материал изложен достаточно полно, детально проанализирован, требования действующих стандартов по оформлению отчета соблюдены, изучены дополнительные источники информации сверх списка рекомендованных             |
| 3.Защита отчета   | Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины. Студент демонстрирует неспособность к высказыванию и обоснованию своих суждений. | Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна; изложение материала в отчете в целом логично, однако содержит значительные неточности. Использовано не более 5 профессиональных терминов, Студент с трудом высказывает и обосновывает свои суждения. | Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, однако содержит отдельные неточности. Представление отчета демонстрирует достаточную степень владения студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения | Представляемая информация систематизирована; изложение материала в отчете логично, последовательно, грамотно. Представление отчета демонстрирует свободное владение студентом профессиональной терминологией, умение высказывать и обосновать свои суждения |
| 4. Качество выполнения индивидуального задания на практику, умение грамотно и четко поставить задачу и провести поиск известных решений, уровень предлагаемых студентом собственных организационных и технических решений | Постановка задачи отсутствует, поиск известных решений проблемы не выполнен, собственные варианты решений не предложены  | Постановка задачи нечеткая, поиск известных решений проблемы выполнен поверхностно, собственные варианты решений не предложены  | Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, но не достаточно обоснованы  | Постановка задачи сформулирована четко и грамотно, поиск известных решений проблемы выполнен, собственные варианты решений предложены, обоснованы, обладают новизной и могут быть внедрены в условиях базового предприятия                                  |
| 5. Ответы на контрольные вопросы  | Отсутствие правильных ответов  | Значительные затруднения при ответах  | Ответы правильные, но недостаточно обоснованные   | Ответы правильные, полные, обоснованные. В ходе ответов студент проявил способность глубоко анализировать информацию  |
| <b>Оценка</b>   | <b>Неудовлетворительно</b>   | <b>Удовлетворительно</b>  | <b>Хорошо</b>   | <b>Отлично</b>  |

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение работы студента на практике

### 8.1 Основная литература

| № п/п | Автор(ы)           | Заглавие   | Издательство, год издания  | Назначение, вид издания, гриф                        | Кол-во экз. в библи. |
|-------|--------------------|--|----------------------------|--|----------------------|
| 1.    | Мишин В. П. и др.  | Основы проектирования летательных аппаратов (транспортные системы)               | М.: Машиностроение, 2005.  | Учеб. пособие Рек. М-вом образования и науки РФ      | 24                   |
| 2.    | Житомирский Г.И.   | Конструкция самолетов  | М. : Машиностроение, 2005. | Учебник Рек. М-вом образования и науки РФ            | 31                   |
| 3.    | Егер С. М. и др.   | Проектирование самолетов   | М. : Логос, 2005.          | Учебник Рек. М-вом высш.и сред.спец.образования СССР | 22                   |
| 4.    | Погосян М.А. и др. | Проектирование самолетов   | М. : изд. МАИ, 2018        | Учебник Рек. М-вом науки и высшего образования РФ    | 5                    |
| 5.    | Ершов В.И.         | Технология сборки самолетов и вертолетов», том 1, «Теоретические основы сборки». | М., изд. МАИ, 1993.        | Учебник Рек. М-вом образования и науки РФ            | 19                   |

### 8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Автор(ы)                                  | Заглавие   | Издательство, год издания  | Назначение, вид издания, гриф  | Кол-во экз. в библиотеке |
|-------|---|--|----------------------------|--|--------------------------|
| 4     | Безъязычный В. Ф. и др.                   | Авиадвигателестроение. Качество, сертификация и лицензирование                         | М. : Машиностроение, 2003  | Учеб.пособие Рек. М-вом образования РФ   | 5                        |
| 5     | Рожков В.Н.                               | Контроль качества при производстве летательных аппаратов                               | М. : Машиностроение, 2007. | Учеб. пособие Рек. УМО вузов РФ по образованию в обл. авиации, ракетостроения и космоса  | 10                       |
| 6     | Сироткин О.С., Гришин В.И., Литвинов В.Б. | Проектирование, расчет и технология соединений авиационной техники                     | М., Машиностроение, 2006   | Одобрено советом «Машины, технологии и производство будущего» Мин. науки и технологии РФ | 3                        |
| 7     | Калинина Н.В.                             | Общие требования к оформлению пояснительных записок выпускных квалификационных работ и | Н.Новгород: НГТУ, 2017.    | Метод. указания  | 50 на каф.               |

| № п/п | Автор(ы)             | Заглавие  | Издательство, год издания              | Назначение, вид издания, гриф             | Кол-во экз. в библиотеке |
|-------|----------------------|---|--|---|--------------------------|
|       |                      | курсовых проектов   |  |   |                          |
| 8     | <u>Братухин А.Г.</u> | Современные авиационные материалы: технологические и функциональные особенности | М., изд. «АвиаТехИнформ XXI век», 2001 | Учебник Рек. М-вом образования и науки РФ | 15                       |

#### Периодические издания

- Труды НГТУ, Н.Новгород;
- Журнал «Авиастроение», Россия;
- Журнал «Авиационная промышленность»
- Журнал «Полет»
- Журнал «Проблемы безопасности полетов»
- Журнал «Крылья Родины»
- Журнал «Авиационные и ракетные двигатели»
- Журнал «Авиационная и ракетная техника»
- «Авиация и космонавтика. Вчера, сегодня, завтра»

#### 8.3. Нормативно-правовые акты

Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в НГТУ

[https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org\\_structura/upravleniya/umu/otdel\\_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10](https://www.nttu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/otdel_practiki/polozh-prakt-op-vo.pdf?01-10)

#### 8.4. Ресурсы сети «Интернет»

1. Во время выполнения практики используются Интернет - ресурсы в поисковой системе yandex.

2. Научно-техническая библиотека НГТУ:

- Электронный адрес: <http://www.nttu.ru/RUS/biblioteka/index.html> ;
- Электронный каталог книг: <http://www.nttu.ru/RUS/biblioteka/index.html> ;
- Электронный каталог периодических изданий: <https://www.nttu.ru/content/nauka/resursy>

3. Информационная система доступа к каталогам библиотек сферы образования и науки ЭКБСОН: <http://www.vlibrary.ru> .

4. Электронные библиотечные системы:

- - ЭБС «Консультант студента» (Электронная библиотека технического ВУЗа): <http://www.studentlibrary.ru>

5. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ

- Электронная библиотека: <http://cdot-nttu.ru/wp/электронный-каталог/>

#### 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

Используются информационные технологии с лицензионным программным обеспечением, имеющиеся в НГТУ.

## **10. Материально-техническое обеспечение практики**

Лекционные занятия проводятся в аудиториях учебного центра НАЗ «Сокол» с применением интерактивных образовательных технологий. Широко используется дискуссия и просмотр видео фильмов про современные самолеты и вертолеты.

Практика обеспечена методическими указаниями и плакатами, припарированными самолетами, авиационными системами и конструкциями.

## **11. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов**

Практика для обучающихся с ОВЗ и инвалидов на данный момент не проводится в виду их отсутствия.

При наличии факта зачисления таких обучающихся с ОВЗ и инвалидов конкретное содержание программы практики, условия ее организации будет разрабатываться с учетом конкретных нозологий.

## **12. Особенности проведения практики с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий**

При необходимости, практика может быть организована частично без непосредственного нахождения обучающегося на рабочем месте в вузе (дистанционная форма).

Примерный календарный график практики может предусматривать проведение организационного и производственного этапа с использованием дистанционных образовательных технологий (веб-собрания с руководителем практики, онлайн-консультации с руководителем практики, обмен документами с использованием электронной почты и другие).

Для организации дистанционной работы разрабатываются и направляются студентам индивидуальное задание на практику, график проведения практики.

Направляется расписание онлайн-консультаций, которые будут выполняться с обучающимися в формате дистанционной (удаленной) работы при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии с руководителями практики со стороны вуза.

В случае осуществления практики в дистанционной форме, отчет направляется студентом в электронном виде руководителю практики для контроля и согласования. Защита отчета по практике осуществляется в этом случае посредством дистанционных образовательных технологий.

При осуществлении образовательного процесса могут использоваться следующие дистанционные образовательные технологии:

- веб-конференции (для проведения консультаций);
- Skype, Zoom (для консультаций, текущего контроля);
- обмен документами и материалами через электронную почту или другие мессенджеры.

**Дополнения и изменения в рабочей программе практики  
на 20 \_\_\_\_/20 \_\_\_\_ уч. г.**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института

ТУМАСОВ А.В.

*(подпись, расшифровка подписи)*

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20... г

В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
*(дата, номер протокола заседания кафедры).*

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  
*наименование кафедры      личная подпись      расшифровка подписи*

УТВЕРЖДЕНО на заседании учебно-методического совета института \_\_\_\_\_:  
Протокол заседания от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО *(в случае, если изменения касаются литературы):*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

\_\_\_\_\_  
*личная подпись      расшифровка подписи*

Начальник ОПиТ УМУ

\_\_\_\_\_  
*личная подпись      расшифровка подписи      дата*