

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

А.М. Кучер

Стерлитамак 2019

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                       |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики .....                                                                                                           | 3                                  |
| 1.1. Область применения рабочей программы .....                                                                                                                                       | 3                                  |
| 1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы .....                                                                                                        | 3                                  |
| 1.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....                            | 3                                  |
| 2. Место практики в структуре основной образовательной программы .....                                                                                                                | 6                                  |
| 3. Объем практики в часах с указанием количества недель .....                                                                                                                         | 6                                  |
| 4. Содержание практики .....                                                                                                                                                          | 7                                  |
| 5. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике .....                                                                            | 15                                 |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики .....                                                                                                                    | 15                                 |
| 6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики .....                                                                                 | 15                                 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики .....                                        | 15                                 |
| 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) ..... | 16                                 |
| 7. Методические указания для обучающихся по прохождению практики .....                                                                                                                | Ошибка!<br>Закладка не определена. |
| ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 .....                                                                                                                                                                  | 17                                 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ № 2 .....                                                                                                                                                                  | 26                                 |

## **1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (укрупнённая группа специальностей 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники), для обучающихся очной формы обучения.

### **1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы**

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ПК 2.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях

ПК 2.2 Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях

ПК 2.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа

ПК 2.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа

ПК 2.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению

ПК 2.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

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

| <b>Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>                                                                              | <b>Этапы формирования компетенции</b> | <b>Планируемые результаты обучения</b>                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях | 1 этап: Умения                        | Обучающийся должен уметь: организовывать и осуществлять подготовку к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа           |
|                                                                                                                                                             | 2 этап: Иметь практический опыт       | Обучающийся должен иметь практический опыт: в организации и осуществление подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 2.2 Организовать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях</p> | <p>1 этап: Умения</p>                  | <p>составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;</p> <p>управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;</p> <p>применять знания в области аэронавигации;</p> <p>применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;</p> <p>проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</p> <p>вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>2 этап: Иметь практический опыт</p> | <p>в планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);</p> <p>в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;</p> <p>в использовании аэронавигационных карт;</p> <p>в использовании аэронавигационной документации;</p> <p>по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа;</p> <p>по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;</p> <p>по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений</p>           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 | беспилотных воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа                                                                                 | 1 этап: Умения                  | Обучающийся должен уметь:<br>- осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 этап: Иметь практический опыт | Обучающийся должен иметь практический опыт:<br>в осуществлении взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК 2.4 Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                                                | 1 этап: Умения                  | Обучающийся должен уметь:<br>обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 этап: Иметь практический опыт | Обучающийся должен иметь практический опыт:<br>по обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ПК 2.5 Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению | 1 этап: Умения                  | Обучающийся должен уметь:<br>осуществлять техническую эксплуатацию дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; проводить проверку исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; выполнять процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 этап: Иметь практический опыт | Обучающийся должен иметь практический опыт:<br>по технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; осуществлять наладку измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры; по                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                             |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                             |                                 | проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов; по выполнению процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. |
| ПК 2.6 Вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа | 1 этап:<br>Умения               | Обучающийся должен уметь:<br>ведение учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                             | 2 этап: Иметь практический опыт | Обучающийся должен иметь практический опыт:<br>по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 2. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика реализуется в рамках *обязательной и вариативной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин:

МДК. 02.01 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, обеспечение безопасности полетов

Практика проводится на 3,4 курсах в 6-7 семестрах.

УП 02.01. реализуется на базе образовательной организации - в колледже СФ БашГУ.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных аудиторий для проведения практических занятий; учебных аудиторий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; мастерской аппаратных средств вычислительной техники; мастерской информационных и коммуникационных технологий.

Оборудование учебных аудиторий: учебная мебель, доска.

Технические средства обучения: проектор, экран, компьютеры.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: учебная мебель, доска, проектор, экран, компьютеры.

## 3. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 144 часа.

## Учебная практика

### Виды работ:

1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа
2. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза
3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

### 1. Содержание практики

#### Очная форма обучения 6 семестр

| Наименование разделов и тем                                                                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|
| 1                                                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3           | 4                                                   |
| <b>Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами вертолетного типа</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                     |
| <b>Тема 1.1.<br/>Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации</b>    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6           | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                    | Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа.<br>Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа: станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси); двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна; бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы); комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления |             |                                                     |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
|                                                                                          | полетом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                                     |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                                     |
|                                                                                          | <p>Практическое занятие № 1 Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолетного типа:</p> <p>-станции внешнего пилота; планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);</p> <p>-двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна;</p> <p>-бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);</p> <p>-комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля); -наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                     |
|                                                                                          | <p>Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС.</p> <p>Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.</p> <p>Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.</p> <p>Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.</p> <p>Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете.</p> <p>Связь человеческого фактора с безопасностью полетов.</p> <p>Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.</p> <p>Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных</p> | 6  | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                                     |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
|                                 | <p>полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи.</p> <p>Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.</p> <p>Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.</p> |    |                                                     |
|                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                     |
|                                 | Практическое занятие № 2 «Изучение нормативных документов, регламентирующих порядок эксплуатации и бортовой аппаратуры»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 3 «Изучение порядка уяснения задачи предстоящих полетов беспилотного воздушного судна в соответствии с полетным заданием»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 4 «Изучение порядка оценки разрешительной документации на проведение работ с использованием беспилотных авиационных систем вертолетного типа»                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 5 «Изучение состава и основных эксплуатационно-технических характеристик сканирующей системы обработки информации»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 6 «Изучение правил использования системы видео и фото съемки»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 7 «Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2  | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
| <b>Дифференцированный зачет</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |                                                     |
| <b>Всего</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36 |                                                     |

**7 семестр**

**Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами вертолетного типа**

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.1.<br/>Техническая<br/>эксплуатация<br/>дистанционно<br/>пилотируемых<br/>воздушных судов<br/>вертолетного<br/>типа, станции<br/>внешнего пилота,<br/>систем<br/>обеспечения<br/>полетов и их<br/>функциональных<br/>элементов</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Методы обработки данных, полученных</p> |   |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 8 «Изучение правил использования системы мониторинга земной поверхности»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 9 «Изучение правил применения в работе технических средств, инструментов и приспособлений.»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 10 «Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 11 «Изучение правил визуального дешифрирования поступающей видеоинформации в реальном масштабе времени и в процессе слепополетной обработки»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие № 12 «Изучение особенностей автоматизированного нанесения обнаруживаемых объектов на цифровую карту местности в виде условных обозначений»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|
|                                                   | Практическое занятие № 13 «Управление беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений»                                                                                             | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                   | Практическое занятие № 14 «Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами 2 проведения взлета и посадки)» | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                   | Практическое занятие № 15 «Использование аэронавигационных карт. Использование аэронавигационной документации»                                                                                                                | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                   | Практическое занятие № 16 «Изучение нормативно-технической документации по подготовке беспилотных авиационных систем и их элементов к полёту»                                                                                 | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                   | Практическое занятие № 17 «Классификация, назначение, конструкция, принцип работы и применение беспилотных авиационных систем и их элементов. Правила эксплуатации беспилотных авиационных систем.                            | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                   | Практическое занятие № 18 «Организация регламентных работ. Предварительная, предполётная и послеполётная 2 подготовка беспилотных авиационных систем»                                                                         | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                   | Практическое занятие № 19 «Приёмы и методы подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольнопроверочной аппаратуры, требования к качеству подготовки»                                                             | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                   | Практическое занятие № 20 «Классификация неисправностей и отказов беспилотных авиационных систем, методы их обнаружения»                                                                                                      | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                   | Практическое занятие № 21 «Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов»                                                                                                                | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
| <b>Тема 2.2.<br/>Определение<br/>технического</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                          |   |                                                     |
|                                                   | Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.                                                                                                                                              | 8 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|
| <b>состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов</b> | <p>Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры.</p> <p>Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению.</p> <p>Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.</p> <p>Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.</p> |   |                                                     |
|                                                                                                                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                     |
|                                                                                                                                                                 | Практическое занятие № 22 «Нормативно-техническая документация по обслуживанию, постановке, хранению и снятию беспилотных авиационных систем с хранения»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                                                                                 | Практическое занятие № 23 «Требования к техническому содержанию беспилотных авиационных систем и их элементов, перечни отказов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                                                                                 | Практическое занятие № 24 «Правила подготовки и сдачи беспилотных авиационных систем в ремонт, его приёмки из ремонта»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                                                                                 | Практическое занятие № 25 «Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                                                                                                                                                 | Практическое занятие № 26 «Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надёжности дистанционно пилотируемых                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|
|                                 | воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полётов и их функциональных элементов»                                                                                                                                                 |   |                                                     |
|                                 | Практическое занятие № 27 «Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа»                                                                                   | 4 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 28 «Порядок допуска работников к выполнению работ. Меры предосторожности и порядок 2 действий во внештатных ситуациях. Правила по охране труда, безопасной эксплуатации беспилотных авиационных систем, пожарной и экологической безопасности» | 2 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 29 «Правила применения средств индивидуальной защиты, средств пожаротушения, гигиены и оказания первой помощи при аварийных ситуациях, пожаре, химических ожогах и механических травмах»                                                       | 2 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 30 «Стандартные компьютерные офисные приложения, браузеры, профессиональные ресурсы по беспилотным авиационным системам в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»                                                                   | 6 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 31 «Перечень необходимой документации по постановке беспилотных авиационных систем на хранение, обслуживание и снятие его с хранения и требования к ее оформлению»                                                                             | 2 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 32 «Изучение правил использования системы мониторинга воздушного пространства»                                                                                                                                                                 | 2 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
|                                 | Практическое занятие № 33 «Изучение условных обозначений, используемых для нанесения обнаруженных объектов на карту»                                                                                                                                                  | 2 | ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 2.6. |
| <b>Дифференцированный зачет</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |                                                     |

|               |  |     |  |
|---------------|--|-----|--|
|               |  | 108 |  |
| <b>Всего:</b> |  | 144 |  |

## **5. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

ФОС по УП.02.01 включают задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по УП.02.01, предназначенные для определения качества освоения обучающимися результатов освоения УП.02.01 (умений, знаний, практического опыта, ПК и ОК).  
Приложение № 2

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики**

#### **Основная учебная литература:**

1. Погорелов В.И. Беспилотные летательные аппараты: нагрузки и нагрев: учебное пособие для СПО. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 191 с.: [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/viewer/bespilotnye-letatelnye-apparaty-nagruzki-i-nagrev-453079#page/1>

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Кучерявый А.А. Авионика: учебное пособие. — 4-е изд., стер. — СПб.: Лань, 2020. — 452 с.: [Электронный ресурс]. URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/140731/#1>  
2. Воробьев В.А. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 365 с.: [Электронный ресурс]. URL: <https://urait.ru/viewer/bespilotnye-letatelnye-apparaty-nagruzki-i-nagrev-453079#page/1>

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики**

| №  | Наименование электронной библиотечной системы                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Договор на ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 5-20 от 04.02.2020         |
| 2. | Договор на ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 1132 от 23.09.2020                                                       |
| 3. | Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 1130 от 28.09.2020                                                                                  |
| 4. | Договор на ЭБС между БашГУ и издательством «Лань» № 1131 от 28.09.2020                                                                                  |
| 5. | Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019 |

| №  | Адрес (URL)                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Отраслевое Агентство «АвиаПорт» / Учредитель: ОАО «НИИ Экономики и авиационной промышленности»: [Электронный ресурс].<br>URL: <a href="https://www.aviaport.ru">https://www.aviaport.ru</a> |

### 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| Наименование программного обеспечения                      |
|------------------------------------------------------------|
| Office Standard 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc |

## 7. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

### *Студент при прохождении практики обязан:*

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- вести дневник практики, в котором в соответствии с индивидуальным заданием прохождения практики необходимо фиксировать рабочие задания и основные результаты выполнения этапов работы;
- при возникновении каких-либо препятствий или осложнений для нормального прохождения практики своевременно сообщать об этом руководителю практики;
- представить руководителю практики письменный отчет и сдать дифференцированный зачет по практике.

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 1**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

СОГЛАСОВАНО  
Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_ А.М. Кучер

**Календарно-тематический план**

вид практики / модуль

***Учебная / ПМ.02. Дистанционное пилотирование  
беспилотных воздушных судов вертолетного типа  
стационарно***

способ проведения

специальность

***25.02.08***

***Эксплуатация беспилотных авиационных систем***

---

код

наименование специальности

Квалификация

***оператор беспилотных летательных аппаратов***

---

**Очная форма обучения**

| <b>№<br/>п/п</b>                                                                                   | <b>Наименование разделов и тем</b>                                         | <b>Кол-<br/>во<br/>часов</b> | <b>Календар<br/>ные<br/>сроки<br/>изучения<br/>(план)</b> | <b>Вид занятия</b>   | <b>Домашняя<br/>работа</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>Раздел 1. Эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами вертолетного типа</b> |                                                                            |                              |                                                           |                      |                            |
| 1.                                                                                                 | Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации | 2/2                          | сентябрь                                                  | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 2.                                                                                                 | Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации | 2/4                          | сентябрь                                                  | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 3.                                                                                                 | Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации | 2/6                          | сентябрь                                                  | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 4.                                                                                                 | Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации | 2/8                          | сентябрь                                                  | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 5.                                                                                                 | Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации | 2/10                         | сентябрь                                                  | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 6.                                                                                                 | Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации | 2/12                         | сентябрь                                                  | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 7.                                                                                                 | Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации | 2/14                         | сентябрь                                                  | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 8.                                                                                                 | Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации | 2/16                         | октябрь                                                   | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 9.                                                                                                 | Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа              | 2/18                         | октябрь                                                   | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 10.                                                                                                | Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа              | 2/20                         | октябрь                                                   | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 11.                                                                                                | Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа              | 2/22                         | октябрь                                                   | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 12.                                                                                                | Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа              | 2/24                         | октябрь                                                   | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 13.                                                                                                | Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа              | 2/26                         | ноябрь                                                    | Практическое занятие | Выполнить задание          |
| 14.                                                                                                | Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа              | 2/28                         | ноябрь                                                    | Практическое занятие | Выполнить задание          |

|     |                                                               |      |         |                      |                   |
|-----|---------------------------------------------------------------|------|---------|----------------------|-------------------|
| 15. | Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа | 2/30 | ноябрь  | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 16. | Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа | 2/32 | ноябрь  | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 17. | Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа | 2/34 | декабрь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 18. | Дифференцированный зачет                                      | 2/36 | декабрь |                      |                   |

**Раздел 2. Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем с воздушными судами вертолетного типа**

|     |                                                                                                                                                                         |      |        |                      |                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|----------------------|-------------------|
| 19. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/38 | Январь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 20. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/40 | Январь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 21. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/42 | Январь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 22. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/44 | Январь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 23. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/46 | Январь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 24. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/48 | Январь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 25. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых                                                                                                                      | 2/50 | Январь | Практическое занятие | Выполнить задание |

|     |                                                                                                                                                                         |      |         |                      |                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|----------------------|-------------------|
|     | воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов                                                    |      |         |                      |                   |
| 26. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/52 | Январь  | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 27. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/54 | Январь  | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 28. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/56 | Январь  | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 29. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/58 | Январь  | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 30. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/60 | Январь  | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 31. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/62 | Февраль | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 32. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/64 | Февраль | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 33. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/66 | Февраль | Практическое занятие | Выполнить задание |

|     |                                                                                                                                                                         |      |         |                      |                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|----------------------|-------------------|
| 34. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/68 | Февраль | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 35. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/70 | Февраль | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 36. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/72 | Февраль | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 37. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/74 | Март    | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 38. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/76 | Март    | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 39. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/78 | Март    | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 40. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/80 | Март    | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 41. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/82 | Март    | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 42. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем                                                   | 2/84 | Март    | Практическое занятие | Выполнить задание |

|     |                                                                                                                                                                                       |       |        |                      |                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------------------|-------------------|
|     | обеспечения полетов и их функциональных элементов                                                                                                                                     |       |        |                      |                   |
| 43. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов               | 2/86  | Март   | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 44. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов               | 2/88  | Март   | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 45. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов               | 2/90  | Март   | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 46. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов               | 2/92  | Апрель | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 47. | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов               | 2/94  | Апрель | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 48  | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов               | 2/96  | Май    | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 49  | Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов <sup>31</sup> | 2/98  | Май    | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 50  | Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов     | 2/100 | Май    | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 51  | Определение технического состояния дистанционно пилотируемых                                                                                                                          | 2/102 | Май    | Практическое занятие | Выполнить задание |

[illegible]

[illegible]

|    |                                                                                                                                                                                   |       |      |                      |                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|----------------------|-------------------|
|    | обеспечения полетов и их функциональных элементов                                                                                                                                 |       |      |                      |                   |
| 69 | Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/138 | июнь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 70 | Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/140 | июнь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 71 | Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов | 2/142 | июнь | Практическое занятие | Выполнить задание |
| 72 | Дифференцированный зачет                                                                                                                                                          | 2/144 | июнь |                      |                   |

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 2**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

ОДОБРЕНО

На заседании предметно-цикловой  
комиссии

протокол № 8 от 28.06.2019

\_\_\_\_\_ А.М. Кучер

**Фонд оценочных средств**

вид практики / модуль

***Учебная / ПМ.02. Дистанционное пилотирование  
беспилотных воздушных судов вертолетного типа  
стационарно***

способ проведения

специальность

***25.02.08***

***Эксплуатация беспилотных авиационных систем***

код

наименование специальности

Квалификация

***оператор беспилотных летательных аппаратов***

## 1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной практики по ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, образовательной программы по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем (укрупнённая группа специальностей 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники).

## 2 Объекты оценивания – результаты освоения

В результате промежуточной аттестации по учебной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 2.1.

| Код     | Наименование результата обучения                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1. | Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем вертолетного типа в производственных условиях.                                                                                                                   |
| ПК 2.2. | Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных авиационных систем вертолетного типа с использованием дистанционно пилотируемых воздушных судов и автономных воздушных судов и их функциональных систем в ожидаемых условиях эксплуатации и особых ситуациях.    |
| ПК 2.3. | Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.                                                                                  |
| ПК 2.4. | Осуществлять обработку данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.                                                                                                                                                |
| ПК 2.5. | Осуществлять комплекс мероприятий по проверке исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. |
| ПК 2.6. | Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа                                                                                                                    |
| ОК 1    | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                      |
| ОК 2    | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                   |
| ОК 3    | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие                                                                                                                                                                                          |
| ОК 4    | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                                                                                                                                                                      |
| ОК 5    | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                                        |
| ОК 7    | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                           |
| ОК 9    | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                  |
| ОК 10   | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках                                                                                                                                                                                     |

## **ФОС позволяет оценить приобретенные на практике**

### **практический опыт:**

- в планировании, подготовке и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);
- в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;
- в использовании аэронавигационных карт;
- в использовании аэронавигационной документации;
- по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа;
- по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

### **умения:**

- составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;
- управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
- применять знания в области аэронавигации;
- применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа;
- проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

## **3 Формы контроля и оценки результатов прохождения практики**

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ.02 Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем и рабочей программой учебной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

### **3.1 Формы текущего контроля**

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и рабочей программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения *учебной* практики в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- *ежедневный контроль посещаемости практики*
- *наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарно-тематическим планом практики),*

- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики),

- контроль за ведением дневника практики,

- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

### **3.2 Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по учебной практике – дифференцированный зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации (ОО) об уровне освоения профессиональных компетенций;

- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;

- дневника практики;

- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет проходит в форме *защиты отчета по практике с иллюстрацией материала*

### **4 Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации**

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

-соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;

- оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями программы практики;

- оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями программы практики;

- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;

- запись в характеристике об освоении компетенций при выполнении работ на практике;

- количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

#### **Критерии оценивания отчета о практике**

«5» (отлично) – работа оформлена в соответствии с требованиями, установленными соответствующим локальным актом образовательной организации, обучающимся в полной мере продемонстрировано умение практически применять теоретические знания.

«4» (хорошо) – основные требования к оформлению отчета о практике выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала.

«3» (удовлетворительно) – в оформлении отчета о практике не выдержан объём; имеются упущения в оформлении.

«2» (неудовлетворительно) – представленный отчет о практике не соответствует макету отчета о практике, не соблюдены требования, предъявляемые к оформлению отчета о практике

**5 Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения практики**

**Отчет по практике (в том числе включает в себя дневник по практике, аттестационный лист, характеристику с места прохождения практики)**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Стерлитамакский филиал  
Колледж

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель практики от колледжа

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ О \_\_\_\_\_<sup>1</sup> ПРАКТИКЕ**

**По ПМ.....**\_\_\_\_\_

студента \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_

---

*(ФИО студента)*

Уровень образования:

Среднее профессиональное образование

Специальность

\_\_\_\_\_

Срок проведения практики:

с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_

---

<sup>1</sup> Указывается вид практики (учебная, производственная, производственная (преддипломная)).

Стерлитамак – 20\_\_\_\_ г.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. База практики – место прохождения практики студентом (профильная организация или БашГУ).
2. Студент – физическое лицо, осваивающее образовательную программу среднего профессионального образования, программу бакалавриата, магистратуры и специальности.
3. Вид практики – учебная, производственная или преддипломная.
4. Каждый студент, находящийся на практике, обязан вести отчет по практике.
5. Отчет по практике служит основным и необходимым материалом для составления студентом отчета о своей работе на базе практики.
6. Заполнение отчета по практике производится регулярно, аккуратно и является средством самоконтроля. Отчет можно заполнять рукописным и (или) машинописным способами.
7. Иллюстративный материал (чертежи, схемы, тексты и т.п.), а также выписки из инструкций, правил и других материалов могут быть выполнены на отдельных листах и приложены к отчету.
8. Записи в отчете о практике должны производиться в соответствии с программой по конкретному виду практики.
9. После окончания практики студент должен подписать отчет у руководителя практики, руководителя от базы практики и сдать свой отчет по практике вместе с приложениями (при наличии) на кафедру.
10. При отсутствии сведений в соответствующих строках ставится прочерк.

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

|                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Фамилия,                      инициалы,<br>должность                      руководителя<br>практики колледжа                            |  |
| Полное наименование базы<br>практики                                                                                                   |  |
| Наименование структурного<br>подразделения базы практики                                                                               |  |
| Адрес базы практики (индекс,<br>субъект                      РФ,                      район,<br>населенный пункт, улица, дом,<br>офис) |  |
| Фамилия,                      инициалы,<br>должность                      руководителя<br>практики от профильной<br>организации        |  |
| Телефон                      руководителя<br>практики от базы практики                                                                 |  |

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

\_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

студента \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_

Специальности: \_\_\_\_\_

Срок практики: \_\_\_\_\_

Вид практики: \_\_\_\_\_

### Индивидуальное задание (основные этапы и разделы практики)

---

---

---

---

---

---

---

---

### Источники и литература, подлежащая проработке в период практики

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики от колледжа

/

Руководитель практики

от базы практики

/

ОЗНАКОМЛЕН:

Студент

/

**1. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЛИСТ ИНСТРУКТАЖА  
ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

Студент \_\_\_\_\_

| Дата | Характер работы, название инструкции<br>по технике безопасности | Должность, Фамилия<br>И.О. |
|------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------|
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |
|      |                                                                 |                            |

Студент \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

## 2. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ СТУДЕНТА

| П№<br>пп/п | Наименование работ | Календарные сроки |           | Руководитель<br>практики от базы<br>практики |
|------------|--------------------|-------------------|-----------|----------------------------------------------|
|            |                    | начало            | окончание |                                              |
| 1          |                    |                   |           |                                              |
| 2          |                    |                   |           |                                              |
| 3          |                    |                   |           |                                              |
| 4          |                    |                   |           |                                              |
| 5          |                    |                   |           |                                              |
| 6          |                    |                   |           |                                              |

Студент

/

Руководитель практики от  
базы практики

/

### 3. ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

[illegible]

#### 4. ОТЧЕТ СТУДЕНТА О ПРАКТИКЕ

С «        » 20 г. по «        » 20 г.

[illegible]

Студент

## АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по \_\_\_\_\_ практике

Студент \_\_\_\_\_

Курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Специальность \_\_\_\_\_

Успешно прошел (ла) \_\_\_\_\_ практику

По  
профессиональному  
модулю

в объеме \_\_\_\_\_

в период \_\_\_\_\_

в организации \_\_\_\_\_

### Профессиональные компетенции и уровень их усвоения

| Профессиональные компетенции, осваиваемые студентом во время практики | Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил / не освоил) |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                    |
|                                                                       |                                                                    |
|                                                                       |                                                                    |
|                                                                       |                                                                    |
|                                                                       |                                                                    |

Профессиональные компетенции, предусмотренные программой практики

\_\_\_\_\_  
(освоены / не освоены)

Руководитель  
практики

от базы практики

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

М.п.

\_\_\_\_\_   
подпись

ФИО, должность

Руководитель  
практики

от колледжа

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

М.П.

\_\_\_\_\_   
подпись

ФИО, должность

(заполняется руководителем практики от базы практики)

(ФИО студента)

с «          »            20       г. по «          »            20       г.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins or other markings on the paper.

оценка прописью

ПОДПИСЬ

ФИО руководителя

М.П.

## 6. ХАРАКТЕРИСТИКА

(заполняется руководителем практики от базы практики)

СТУДЕНТА \_\_\_\_\_  
(ФИО студента)

с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ФИО студента проходил (-а) практику в наименование базы практики в период с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. включительно. За указанный период практикант проявил (-а) себя как грамотный, инициативный работник, который умеет применять на практике знания, полученные в колледже.

За время прохождения практики ФИО студента освоил(-а) в полном объеме нужные профессиональные компетенции. Показал(-а) свой довольно высокий уровень практической и теоретической подготовленности. Подчинялся(-лась) правилам внутреннего распорядка, действующим в колледже/организации. Выполнял указания и поручения руководителя практики от университета и руководителя практики от организации, своевременно вел документацию по практике.

ФИО студента выполнял(-а) поручения руководителя практики своевременно, аккуратно и добросовестно. С коллегами проявил (-а) тактичность, коммуникабельность, доброжелательность. За время прохождения практики ФИО студента проявил(-а) себя как активный, внимательный, трудолюбивый и ответственный работник.

Руководитель практики  
от базы практики

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО руководителя

М.П.

(заполняется руководителем практики от колледжа)

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

оценка прописью

«          »                          20       г.