

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

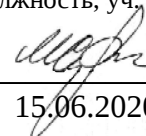
Кафедра № 2

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)



М.Б. Сергеев

15.06.2020г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

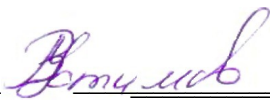
**«Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности (педагогическая)»**

| | |
|--|---|
| Код направления/специальности | 09.06.01 |
| Наименование направления/специальности | Информатика и вычислительная техника |
| Наименование направленности | Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ |
| Форма обучения | очная |

Санкт–Петербург 2020г.

Лист согласования

Программу составил

доц. к.т.н., доц.  15.06.20г. Устимов В.И.

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 2

«15» июня 2020 г, протокол № 12/19-20

Заведующий кафедрой № 2

проф., д.ф.-м.н., проф.  15.06.20г. В.Г. Фарафонов

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 09.06.01(03)

д.ф.-м.н., проф.  В.Г. Фарафонов

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (факультета) № ИБМП по методической работе

доц., к.т.н., доц.  В.А. Голубков

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

инициалы, фамилия

Аннотация

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению/специальности 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №2.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) обеспечивает формирование у выпускника следующих

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 «владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий»,

ОПК-4 «готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности»,

ОПК-5 «способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях»,

ОПК-8 «готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность разрабатывать новые математические и качественные методы моделирования объектов и явлений с применением эффективных вычислительных методов и современных компьютерных технологий»,

ПК-5 «способность к организации деятельности обучающихся по освоению знаний, формированию и развитию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, обеспечение достижения ими нормативно установленных результатов образования; созданию педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворению потребностей в углублении и расширении образования; методическому обеспечению реализации образовательных программ по направлению "Информатика и вычислительная техника"».

Целью проведения практики является формирование навыков выполнения педагогической и учебно-методической работы в ГУАП, овладение педагогическими методиками и нормативно-методической документацией для подготовки и проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам направления «Информатика и вычислительная техника». Практика проводится на выпускающей кафедре.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

1 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- 1.2. Тип практики – педагогическая практика
- 1.3. Форма проведения практики – дискретно по виду практики.
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная.
- 1.5. Место проведения практики – ГУАП.

2 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения практики является формирование навыков выполнения педагогической и учебно-методической работы в ГУАП, овладение педагогическими методиками и нормативно-методической документацией для подготовки и проведения отдельных видов учебных занятий по дисциплинам направления «Информатика и вычислительная техника».

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2 «владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий»;

ОПК-4 «готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности»;

ОПК-5 «способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях»;

ОПК-8 «готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования».

В результате обучающийся должен получить профессиональные умения по приобретению с помощью современных информационных технологий и использованию в практической деятельности новых знаний и умений при подготовке к проведению отдельных видов занятий,

получить опыт профессиональной деятельности по подготовке учебно-методических материалов и проведению отдельных видов занятий с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

ПК-1 «способность разрабатывать новые математические и качественные методы моделирования объектов и явлений с применением эффективных вычислительных методов и современных компьютерных технологий»;

ПК-5 «способность к организации деятельности обучающихся по освоению знаний, формированию и развитию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, обеспечение достижения ими нормативно установленных результатов образования; созданию педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворению потребностей в углублении и расширении образования; методическому обеспечению реализации образовательных программ по направлению "Информатика и вычислительная техника"».

В результате обучающийся должен получить профессиональные умения в области теоретических исследований процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, проектирования и анализа алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, новых средств общесистемного программного обеспечения, методов анализа, оценки качества, стандартизации и сопровождения программных систем, разработки информационных и автоматизированных систем поддержки проектирования и управления в приложении к различным предметным областям, повышения эффективности их функционирования за счёт использования современных методов моделирования, перехода на безбумажные формы документооборота, применения средств компьютерной графики, получить навыки создания педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворению потребностей в углублении и расширении образования; методическому обеспечению реализации образовательных программ по направлению "Информатика и вычислительная техника.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- «Библиографический и патентный поиск»,
- «Педагогика высшего образования».

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, имеют самостоятельное значение и используются для подготовки к государственной итоговой аттестации.

4 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и продолжительность практики

| Номер семестра | Трудоемкость, (ЗЕ) | Продолжительность практики в неделях (академ. часах ¹) |
|---------------------------------|--------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 5 | 3 | 2 |
| Общая трудоемкость практики, ЗЕ | 3 | 2 |

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 2.

Таблица 2 – График (план) прохождения практики

| № этапа | Содержание этапов прохождения практики |
|---------|---|
| 1 | Закрепление практикантов за ведущими преподавателями выпускающей кафедры. Выдача индивидуального задания. |

| | |
|-----|--|
| | Инструктаж по технике безопасности. |
| 2 | Выполнение индивидуального задания |
| 2.1 | Изучение структуры методических документов по дисциплине и нормативных документов, регламентирующих учебный процесс. |
| 2.2 | Участие в проведении занятий в качестве стажера. |
| 2.3 | Разработка методической документации в соответствии с индивидуальным заданием. |
| 3 | Оформление отчета по практике |
| 4 | Проверка и защита отчета по практике |

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

6.1. Требования к оформлению отчета по практике.

Рекомендуемая структура отчета:

- титульный лист,
- индивидуальное задание,
- материалы о выполнении индивидуального задания,
- выводы по результатам практики,
- список использованных источников.

6.2. Требования к содержательной части отчета по практике на основании индивидуального задания.

Рекомендуемое содержание материалов о выполнении индивидуального задания в отчете:

- описание возможных подходов к выполнению задания,
- сравнительный анализ возможных подходов к выполнению задания и выбор по результатам анализа наиболее эффективного подхода,
- описание выбранных методов и средств для выполнения задания,
- обоснование выбранных методов и средств для выполнения задания,
- описание процесса выполнения задания,
- результаты выполнения задания,
- оценка полученных результатов.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств |
|------------------------------|---|
| Дифференцированный зачет | Требования к оформлению отчета по практике |
| | Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания |

Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.2 Перечень компетенций, относящихся к практике, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Номер семестра | Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП ВО |
|---|--|
| ОПК-2 «владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий» | |
| 1 | Инструменты управления инновационной деятельностью |
| 1 | Библиографический и патентный поиск |
| 1 | Научные исследования |
| 3 | Математические модели и методы теории управления и принятия решений |
| 3 | Применение вариационного исчисления в научных исследованиях |
| 3 | Математические методы оптимизации в научном исследовании |
| 5 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) |
| 7 | Применение пакетов символьных вычислений в научных исследованиях |
| ОПК-4 «готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности» | |
| 1 | Педагогика высшего образования |
| 2 | Педагогика высшего образования |
| 2 | Организация диссертационных исследований |
| 3 | Математические модели и методы теории управления и принятия решений |
| 5 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) |
| 6 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная) |
| ОПК-5 «способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях» | |
| 1 | Иностранный язык |
| 1 | Библиографический и патентный поиск |
| 1 | Инструменты управления инновационной деятельностью |
| 2 | Иностранный язык |
| 3 | Научные исследования |
| 5 | Научные исследования |
| 5 | Практика по получению профессиональных умений и |

| | |
|---|--|
| | опыта профессиональной деятельности (педагогическая) |
| 6 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (профессиональная) |
| 7 | Научные исследования |
| 8 | Научные исследования |
| ОПК-8 «готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования» | |
| 1 | Педагогика высшего образования |
| 2 | Педагогика высшего образования |
| 3 | Математические модели и методы теории управления и принятия решений |
| 5 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) |
| ПК-1 «способность разрабатывать новые математические и качественные методы моделирования объектов и явлений с применением эффективных вычислительных методов и современных компьютерных технологий» | |
| 1 | Инструменты управления инновационной деятельностью |
| 2 | Научные исследования |
| 3 | Математические методы оптимизации в научном исследовании |
| 5 | Научные исследования |
| 5 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) |
| 6 | Научные исследования |
| 8 | Научные исследования |
| ПК-5 «способность к организации деятельности обучающихся по освоению знаний, формированию и развитию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, обеспечение достижения ими нормативно установленных результатов образования; созданию педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворению потребностей в углублении и расширении образования; методическому обеспечению реализации образовательных программ по направлению "Информатика и вычислительная техника"» | |
| 1 | Педагогика высшего образования |
| 2 | Педагогика высшего образования |
| 5 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая) |

7.3 В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 5 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 5 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции | | Характеристика сформированных компетенций |
|--------------------|------------------|---|
| 100–балльная шкала | 4–балльная шкала | |
| | | |

| | | |
|--------------|-----------------------|--|
| 85 ≤ K ≤ 100 | «отлично» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся ясно и аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике. |
| 70 ≤ K ≤ 84 | «хорошо» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике. |
| 55 ≤ K ≤ 69 | «удовлетворительно» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил материал при прохождении практики; – не четко излагает его и делает выводы; – содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике. |
| K ≤ 54 | «неудовлетворительно» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; – содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему; – обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; |

| | | |
|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не может аргументировано излагать материал; – отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике. |
|--|--|---|

7.4 Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций

| № п/п | Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций | Код компетенции |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Какие использовались инструменты управления инновационной деятельностью? | ОПК-2 |
| 2 | Какие рассматривались современных информационно-коммуникационных технологий при прохождении практики? | ОПК-2 |
| 3 | Как организовывается диссертационное исследование? | ОПК-4 |
| 4 | Как проводился библиографический и патентный поиск? | ОПК-5 |
| 5 | Принципы построения педагогической практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. | ОПК-8 |
| 6 | Какие новые математические и качественные методы моделирования объектов и явлений применялись при проведении исследования? | ПК-1 |
| 7 | Какие эффективные вычислительные методы и современные компьютерные технологии применялись в исследовании? | ПК-1 |
| 8 | Опишите принципы создания педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворению потребностей в углублении и расширении образования; методическому обеспечению реализации образовательных программ по направлению "Информатика и вычислительная техника. | ПК-5 |

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

- МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;
- МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно–рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

Дополнительно перечислить имеющиеся материалы или дать ссылку при наличии.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1 Учебная литература

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень учебной литературы

| Шифр/URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в библиотеке |
|----------------|---|-------------------------------------|
| Ю9/М 60 | Психология и педагогика: учебник/ Н. Г. Милорадова. - М.: Гардарики, 2007. - 336 с. | 20 |
| 004.9/С 60 | Компьютерные технологии для преподавателя / Л. Соловьева. - 2- изд.. - Электрон. текстовые дан. - СПб.: БХВ - Петербург, 2008. - 453 с. | 2 |

| | | |
|-----------------|--|----|
| 004.942/Т 13 | Интерактивные процессы в обучающих системах: методы управления/ А. Д. Тазетдинов; Междунар. банк. ин-т. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2007. - 155 с. | 10 |
|-----------------|--|----|

8.2 Ресурсы сети «Интернет»

Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

| URL адрес | Наименование |
|---|---|
| Минобрнауки.рф | Официальный сайт министерства образования и науки РФ |
| http://guar.ru/quality | Сайт отдела управления качеством образования ГУАП |
| http://portal.tpu.ru | Современные образовательные технологии в учебном процессе вуза: методическое пособие / авт.-сост. Н. Э. Касаткина и др. – Кемерово: ГОУ «КРИПО», 2011. – 237 с. |

9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

9.1 Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

9.2 Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно–справочных систем

| № п/п | Наименование |
|-------|--|
| 1 | Реестр профессиональных стандартов http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/archive.php?PAGEN_1=37&SIZEN_1=20 |
| 2 | Профессиональные стандарты в области ИТ http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php |
| 3 | Информационные технологии. Европейские профили профессий ИКТ-сектора http://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_56413-2015 |

10 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Описание материально–технической базы, необходимой для проведения практики, представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Материально–техническая база

| № п/п | Наименование материально–технической базы |
|-------|--|
| 1 | Учебные и научные лаборатории кафедры № 2 |

Лист внесения изменений в программу практики

| Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |