

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и НО  
Дата подписания: 27.09.2023 12:50:56  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)  
АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

\_\_\_\_\_ В.А. Зибров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г

**Методические указания**

по выполнению индивидуального проекта по дисциплине

**ПУП.0.3 Биология**

для обучающихся специальности

**36.02.01 Ветеринария**

Ростов-на-Дону  
2023 год



## Содержание

Пояснительная записка	4
I. Общие требования	6
II. Этапы выполнения индивидуального проекта	6
III. Порядок выполнения индивидуального проекта	8
IV. Требования к оформлению индивидуального проекта	12
V. Защита индивидуального проекта	14
VI. Критерии оценки индивидуального проекта	15
Приложение 1	17

## Пояснительная записка

Проектная деятельность в области отдельной учебной дисциплины ПУП.03 Биология как определенный вид учебной и научно-исследовательской деятельности обучающихся имеет целью:

- формирование общих компетенций будущего специалиста;
- повышение мотивации к обучению выбранной специальности;
- овладение основами и навыками проектной деятельности для дальнейшего применения полученных знаний и умений при решении конкретных практических задач с использованием проектного метода;
- эффективную реализацию самостоятельной работы обучающихся в образовательном процессе

**Индивидуальный проект** – это учебный проект, выполняемый обучающимися в рамках учебной дисциплины с целью продемонстрировать свои достижения в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и видов деятельности.

Выполнение индивидуального итогового проекта обязательно для каждого обучающегося, занимающегося по ФГОС среднего профессионального образования.

Задачами проектной деятельности являются:

- развитие творческих способностей, познавательной активности, интереса к обучению;
- формирование коммуникативной и информационной компетенции;
- развитие способности к аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- развитие у обучающихся исследовательских умений, проектного мышления;
- формирование навыков саморазвития и самообразования, активной гражданской позиции;
- выявление интересов и склонностей обучающихся;
  - формирование практического опыта в различных сферах познавательной деятельности обучающихся;
  - развитие навыков анализа обучающимися собственной деятельности.

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;

– способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;

– сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных дисциплин или областей;

– способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, аргументации результатов исследования на основе собранных данных;

– способность представить результаты проектной деятельности в соответствующей форме, в том числе в форме доклада и выполнения презентации.

– Итогом работы над индивидуальным проектом будет письменная работа, которая представляет либо исследование проблемы, либо описание процесса работы для достижения (получения) результата.

– Письменная работа подтверждает факт выполнения обучающимся индивидуального проекта.

Выполнение индивидуального проекта начинается с постановки проблемы, интригующего вопроса, который необходимо сначала раскрыть, показать его актуальность, исследовать содержание этой проблемы, а затем предложить решение (вывод). Обучающимся предлагается провести исследование проблемного вопроса, показать этапы этого исследования.

По окончании работы обучающиеся должны защитить свой проект публичным выступлением с целью презентации результата своей исследовательской деятельности.

Методические рекомендации предназначены для студентов специальности 36.02.01 Ветеринария и содержат конкретные рекомендации по выполнению индивидуального проекта.

## I. Общие требования

Выполнение индивидуального проекта в первом - втором семестрах первого курса обучения в колледже является одним из важных этапов освоения студентами дисциплины ПУП.03 Биология, в ходе которого осуществляется получение базовых умений и знаний, необходимых для освоения общих компетенций (ОК) при решении комплексных задач, связанных со сферой профессиональной деятельности.

Индивидуальный проект показывает степень усвоения пройденного материала, а также способность к его анализу и применению в дальнейшем при освоении профессиональных дисциплин.

Целью индивидуального проекта на первом курсе является повышение познавательного интереса, систематизация и расширение знаний по учебным дисциплинам общеобразовательного цикла, создание предпосылок для самостоятельной мыслительной деятельности, формирования общих и профессиональных компетенций, поэтому оценивать предлагается:

- степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над работой;
- практическое использование общеобразовательных знаний, умений и навыков;
- количество новой информации, использованной для выполнения работы;
- степень осмысления использованной информации;
- уровень сложности и степень владения использованными методиками;
- оригинальность идеи, способа решения проблемы;
- осмысление проблемы индивидуального проекта и формулирование цели исследования;
- владение рефлексией;
- практическое значение полученных результатов.

## II. Этапы выполнения индивидуального проекта

Написание индивидуального проекта рекомендуется планировать в следующей последовательности:

- первый этап – *подготовительный* – включает в себя разработку программы исследовательской деятельности:
  1. выбор темы индивидуального проекта;
  2. изучение методических рекомендаций по выполнению индивидуального проекта;

3. определение цели и задач индивидуального проекта;
4. составление плана индивидуального проекта и обсуждение его с руководителем (план составляется на основе анализа имеющихся материалов);
5. формулировку гипотезы исследования;
6. изучение различных литературных источников (научной, периодической литературы и прочих информационных источников).

7. Изучение теории и истории вопроса, опыта решения данной проблемы на практике и анализ базовых понятий (понятия, на которых строится исследование);

- второй этап - *основной* - включает в себя:

1. написание обзора литературы;
2. проведение собственных исследований;
3. систематизацию и первичную обработку исследовательского материала;
4. обсуждение полученных результатов исследований с обоснованием каждого вывода;

5. сравнение полученных результатов с поставленными гипотезой, целями и задачами, литературными данными;

6. подготовку общих выводов по теме индивидуального проекта, предложений и рекомендаций;

- третий этап – *заключительный* – предполагает оформление результатов и включает в себя:

1. предварительное обсуждение проекта индивидуального проекта;
2. проверку правильности гипотезы исследования;
3. окончательное оформление индивидуального проекта;
4. защиту индивидуального проекта.

Соблюдение этих последовательных этапов позволит обучающемуся самостоятельно выполнить индивидуальный проект на высоком уровне и достойно защитить его.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения индивидуального проекта осуществляет преподаватель ПУП.03 Биология.

Консультирование студентов руководителем является обязательным элементом выполнения индивидуального проекта.

Основными функциями руководителя являются:

- консультирование студентов по вопросам содержания и последовательности выполнения индивидуального проекта;

- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы. При этом поиск источников – самостоятельная работа студента.

- оказание помощи в анализе и систематизации полученных самостоятельно данных;
- осуществление контроля над ходом выполнения индивидуального проекта;
- необходимые указания по внесению исправлений и изменений в содержание индивидуального проекта.

### **III. Порядок выполнения индивидуального проекта**

Выбор темы очень важный этап при написании индивидуального проекта. Выбор темы индивидуального проекта на первом курсе осуществляется студентом самостоятельно на основании примерного перечня тем.

Тематика исследовательских работ разрабатывается преподавателями (руководителями индивидуальных проектов) колледжа.

Темы рассматриваются и утверждаются на заседании цикловой комиссии и доводятся до сведения студентов не позднее 01 октября текущего учебного года.

Обучающиеся могут предложить свою тему, обосновав при этом целесообразность ее выполнения и соответствие определённому разделу изучаемой дисциплины. Таким образом, студент по согласованию с руководителем может выполнить индивидуальный проект по самостоятельно разработанной теме.

Примерный перечень тем индивидуальных проектов по ПУП.03 Биология:

1. Современные нанотехнологии в биологии и медицине.
2. Биологическая надежность организма и принципы ее обеспечения.
3. Применение бактериофагов в медицине.
4. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
5. Современные представления о стволовых клетках.
6. Витамины и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
7. Гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
8. Ферменты и их биологическая роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.

9. Анализ основных концепций в биологии индивидуального развития.
10. Особенности многоклеточной организации живых существ как основа прогрессивной эволюции.
11. Биология размножения разных групп позвоночных животных.
12. Характеристика основных клеточных процессов в онтогенезе человека.
13. Роль провизорных органов в развитии и защите зародыша человека и млекопитающих.
14. Характеристика критических периодов онтогенеза человека.
15. Экстракорпоральное оплодотворение у человека и животных.
16. Партогенез и гиногенез у позвоночных животных и их биологическое значение.
17. Биологический возраст человека и его критерии.
18. Влияние биоритмов на организм человека.
19. Сравнительный анализ теорий старения организма человека и животных.
20. Влияние генетических факторов, условий и образа жизни на процесс старения человека.
21. Актуальные проблемы трансплантации тканей и органов.
22. Регенерация органов и тканей у человека: возможности и ожидания.
23. Сравнительная характеристика основных зональных биомов Земли.
24. Живой организм как особая среда обитания.
25. Паразитизм как экологический феномен.
26. Симбионты, комменсалы и паразиты человека как компоненты экологической системы.
27. Место человека в трофических цепях.
28. Характеристика особенностей взаимоотношений животных в системе “Хищник-жертва”.
29. Анализ особенностей адаптаций живых организмов, обитающих в разных условиях среды.
30. Эффект экологического бумеранга: понятие, формы и принципы.
31. Экология города: проблемы и пути их разрешения.
32. Глобальные экологические проблемы, связанные с воздействием на литосферу.
33. Глобальные экологические проблемы, связанные с воздействием на гидросферу.

34. Глобальные экологические проблемы, связанные с воздействием на биоту.
35. Наследственные болезни с нетрадиционным наследованием.
36. Значение средовых и генотипических факторов в формировании патологически измененного фенотипа человека.
37. Роль биотических и абиотических факторов в повреждении ДНК и развитии опухолей.
38. Репарация как механизм поддержания генетического гомеостаза.
39. Понятие о генетическом паспорте человека.
40. Экологические риски появления генетически модифицированных организмов.
41. Мутагенез и канцерогенез: генетические последствия загрязнения окружающей среды.
42. «Система природы» К. Линнея и ее значение для развития биологии.
43. Эволюционная теория Ч. Дарвина: основные положения и мировоззренческое значение.
44. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
45. Брачное поведение как механизм репродуктивной изоляции у животных.
46. Сопряженная эволюция у различных организмов.
47. Сравнительная характеристика основных этапов эволюции приматов.
48. Проблемы эволюции *Homo sapiens* на современном этапе.
49. Человек в системе природы. Специфика проявления биологического и социального в человеке.
50. Популяционная структура человечества.
51. Сравнительный анализ генетических, морфологических и физиологических различий между человеческими расами.
52. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле.
53. Перспективы использования искусственных органов в биологии и медицине.
54. Проблемы и перспективы современной бионики.
55. Этика в бионике: совмещение элементов живых организмов и машин.

При составлении плана обучающийся должен вместе с руководителем уточнить круг вопросов, подлежащих изучению и исследованию, структуру работы, сроки её выполнения, определить необходимую литературу. Обязательно составить рабочую версию содержания индивидуального проекта по разделам и подразделам.

### Подбор и изучение источников информации

Успешному написанию индивидуального проекта способствует обстоятельное и творческое изучение источников информации, относящейся к исследуемой теме.

К изучению источников информации студент приступает сразу же после выбора и утверждения темы индивидуального проекта. В процессе этой работы он должен изучить современное состояние соответствующих предметов исследования, избранных для индивидуального проекта.

Процесс изучения литературных источников требует от студента внимательного и обстоятельного осмысления, конспектирования основных положений, кратких тезисов, необходимых фактов, цитат, что в результате превращается в обзор соответствующей книги, статьи или других публикаций.

Согласно выбранной теме индивидуального проекта студенту необходимо изучить, прежде всего, основную литературу, рекомендованную руководителем, а дополнительная литература подбирается обучающимся самостоятельно.

Для более углубленного изучения вопросов следует привлечь дополнительные отечественные и зарубежные источники, а также различные нормативные документы: инструкции, указания и др. Следует ознакомиться со статьями и материалами, опубликованными по данному конкретному вопросу в периодической печати и сети Интернет, проработать базы библиотечных каталогов: алфавитных, систематических, предметных и пр.

Ссылаться на источники необходимо объективно и добросовестно, к ним нужно относиться критически, т.е. вдумчиво и беспристрастно изучать, анализировать и обоснованно соглашаться или не соглашаться с отдельными положениями нормативных документов и мнениями авторов.

### Разработка содержания индивидуального проекта

По содержанию индивидуальный проект носит обзорно-аналитический (реферативный) характер.

По объему индивидуальный проект должен быть не менее 15-20 страниц печатного текста, исключая приложения.

По структуре индивидуальный проект *реферативного характера* состоит из следующих частей:

- *титульный лист*;

- *содержание*;

- *введение*, в котором раскрывается актуальность и значение темы и формулируется цель работы и задачи;

- *теоретическая часть*, в которой даны история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике посредством сравнительного анализа литературы;

- *заключение*, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов работы;

- *список используемых литературных источников*;

- *приложение*.

Примерное соотношение между отдельными частями индивидуального проекта следующее:

- введение – 1- 2 страницы;

- основная часть, распределенная на главы (2-3 вопроса; 12 - 15 страниц);

- заключение – 1-2 страницы;

- список используемой литературы – 1 страница;

- приложения (до 5-7 страниц).

#### **IV. Требования к оформлению проектной работы**

Титульный лист оформляется с учетом следующих требований (в соответствии с приложением 1)

Требования к оформлению текста индивидуального проекта

Индивидуальный проект должна быть грамотно написана, правильно оформлена и представлена к защите в печатном виде, сброшюрованной в папке-скоросшивателе. Все части работы выполняются на белых стандартных листах бумаги формата А4 (210x297 мм). Текст работы печатается на принтере с использованием компьютерного набора при сохранении основных стандартов оформления печатного листа. Предпочтительным является

использование стандартов, заложенных в программы-редакторы, типа MS Word.

Основные требования к оформлению стандартного печатного текста.

1. Установка полей: верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм, левое - 30 мм, правое – 10 мм.
2. Интервал между строк - полуторный.
3. Шрифт – 14 гарнитура – Times New Roman.
4. Выравнивание основного текста – по ширине поля.
5. Абзацный отступ составляет 1,0 см.
6. Номер страницы проставляют арабскими цифрами в правой нижней части листа без точки в конце, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту, включая приложения. Первая страница (титульный лист) и вторая (содержание) не нумеруются, но считаются, т.е. введение - это страница 3.
7. Каждый раздел индивидуального проекта (введение, основная часть, заключение) начинается с новой страницы.
8. Объем индивидуального проекта составляет 10 - 15 страниц печатного текста без учета приложений.
9. Каждый раздел нумеруется и озаглавляется в соответствии с содержанием.

При выполнении индивидуального проекта необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему тексту. В работе должны быть четкие, не расплывшиеся линии, буквы, цифры и знаки, одинаково черные по всему тексту исследования.

Необходимыми элементами работы являются грамотность изложения, литературный слог, аккуратность выполнения, внешнее оформление, умелое иллюстрирование излагаемого материала.

#### Правила оформления ссылок и примечаний

Ссылки и сноски содержат различные дополнения, пояснения к тексту, а также указания на источник, из которого заимствована цитата или фактологический материал. Для связи ссылки с текстом служат *знаки сносок*. Их ставят в тексте там, где нужно сослаться на какой-либо источник или дать пояснение, а также перед самой ссылкой.

Знаками сносок служат арабские цифры.

Ссылки нумеруются по порядку в пределах каждой страницы. Допускается сквозная нумерация всех ссылок главы. Тогда в конце главы пишется заголовок “Примечания” и следует текст всех ссылок. Последняя

строка последней сноски должна располагаться на уровне нижнего поля страницы.

Допускается ссылка на список использованной литературы. В этом случае после соответствующих слов в тексте квадратные скобки, в которых указывается порядковый номер источника в списке литературы и через запятую - страница. Например, [3, с.9].

Если на одной странице помещены несколько ссылок на одно издание, то во второй и последующей ссылке достаточно указать:

Там же. - С. 10.

Если ссылки надо сделать к различным номерам, их разделяют запятой, если подряд на несколько номеров, то приводят первый и последний номер и ставят между ними тире, например: *"В работах [3,7,14-20] показано..."*.

Сноски на таблицы оформляются не внизу страницы, а непосредственно под таблицей. Если таблица составлена самостоятельно, тогда указывается «Составлено по: » и далее следует перечень источников.

Если таблица заимствована из некоторого источника в готовом виде, делается запись «Источник: » и дается библиографическое описание источника с указанием страниц.

Примеры оформления сносок:

---

<sup>1</sup> Биология: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / [Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринева, Г.С. Гузикова и др.]; под. ред. академика Н.В. Чебышева. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. С.48

<sup>2</sup> Левитин В.Ю. Удивительная генетика. – М.: ЭНАС-КНИГА, 2015. С.56

<sup>3</sup> Гопко М.В., Михеев В.Н. Паразитические манипуляции фенотипом хозяина: эффекты во внутренней и внешней среде // Журнал Общей биологии. – 2017. – Выпуск 6, Том 78 – С.3-15

## **V. Защита индивидуального проекта**

Публичная защита индивидуального проекта обучающимся является обязательной и проводится за счет объема времени, предусмотренного на изучение учебной дисциплины.

Завершенный и оформленный в соответствии с установленными требованиями индивидуальный проект представляется руководителю не позднее, чем за 2 недели до даты защиты для окончательной проверки.

Защита индивидуальных проектов проходит до начала промежуточной аттестации по ПУП.03 Биология.

Студенты, не представившие индивидуальный проект в установленный срок или не защитившие ее, не допускаются к промежуточной аттестации.

Основанием для допуска к защите индивидуального проекта являются:

- оформление индивидуального проекта в соответствии с предъявляемыми к написанию индивидуальных проектов требованиями;

Защита индивидуальных проектов проводится в установленное время в форме краткого (5-7 минут) публичного выступления, в ходе которого автор знакомит аудиторию с результатами своей работы.

До 3 минут отводится на обоснованные ответы, на замечания и вопросы.

Защита проводится в форме доклада, в ходе которого студент кратко излагает основные результаты работы и выводы, отвечает на вопросы по содержанию работы. Доклад должен отличаться ясностью, краткостью, точностью.

Выступление обязательно сопровождается демонстрационным материалом (слайды, таблицы, раздаточный материал, готовый макет, модель и др.), который способствует эффективности выступления докладчика.

Оценка индивидуального проекта складывается из письменной рецензии по результатам проверки руководителями работы и оценки публичной защиты обучающимся своего исследования.

Студентам, получившим неудовлетворительную оценку по проектной работе, предоставляется право доработки прежней темы и определяется новый срок для ее выполнения и публичной защиты.

В случае неявки на защиту по уважительной причине, студенту будет предоставлено право на защиту в другое время.

В случае неявки на защиту по неуважительной причине, обучающийся получает неудовлетворительную оценку.

## **VI. Критерии оценки индивидуального проекта**

Индивидуальный проект может быть оценен по пятибалльной системе на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Для выставления объективной оценки используются критерии оценивания работ обучающихся.

Критерии оценки:

- «отлично» - оценка выставляется студенту, показавшему глубокие знания, примененные им при самостоятельном исследовании избранной темы,

способному обобщить практический материал и сделать на основе анализа выводы;

- «хорошо» - оценка выставляется студенту, показавшему в работе и при ее защите полное знание материала, всесторонне осветившему вопросы темы, но не в полной мере проявившему самостоятельность в исследовании;

- «удовлетворительно» - выставляется студенту, раскрывшему в работе основные вопросы избранной темы, но не проявившему самостоятельности в анализе или допустившему отдельные неточности в содержании работы;

- «неудовлетворительно» - выставляется студенту, не раскрывшему основные положения избранной темы и допустившему грубые ошибки в содержании работы, а также допустившему плагиат.

Оценка за индивидуальный проект выставляется преподавателем, под руководством которого был выполнен индивидуальный проект, после защиты на титульном листе работы.

#### Список использованной литературы

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М. Общая биология. Москва. Просвещение, 2017
2. Мишина И.В. Задачи для самостоятельной работы по общей биологии. М.: Просвещение, 2017
3. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения для самостоятельной работы по общей биологии. М. Просвещение, 2017



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)  
АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ**

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ**

Дисциплина ПУП.03 Биология

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Группа \_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ подпись, дата

И.О. Фамилия

Индивидуальный проект проверил \_\_\_\_\_  
подпись, дата должность,

И.О. Фамилия

Ростов-на-Дону

20\_\_ г.